HJEMME-DATA

Nr 2 1985 3.Årgang Kr 18

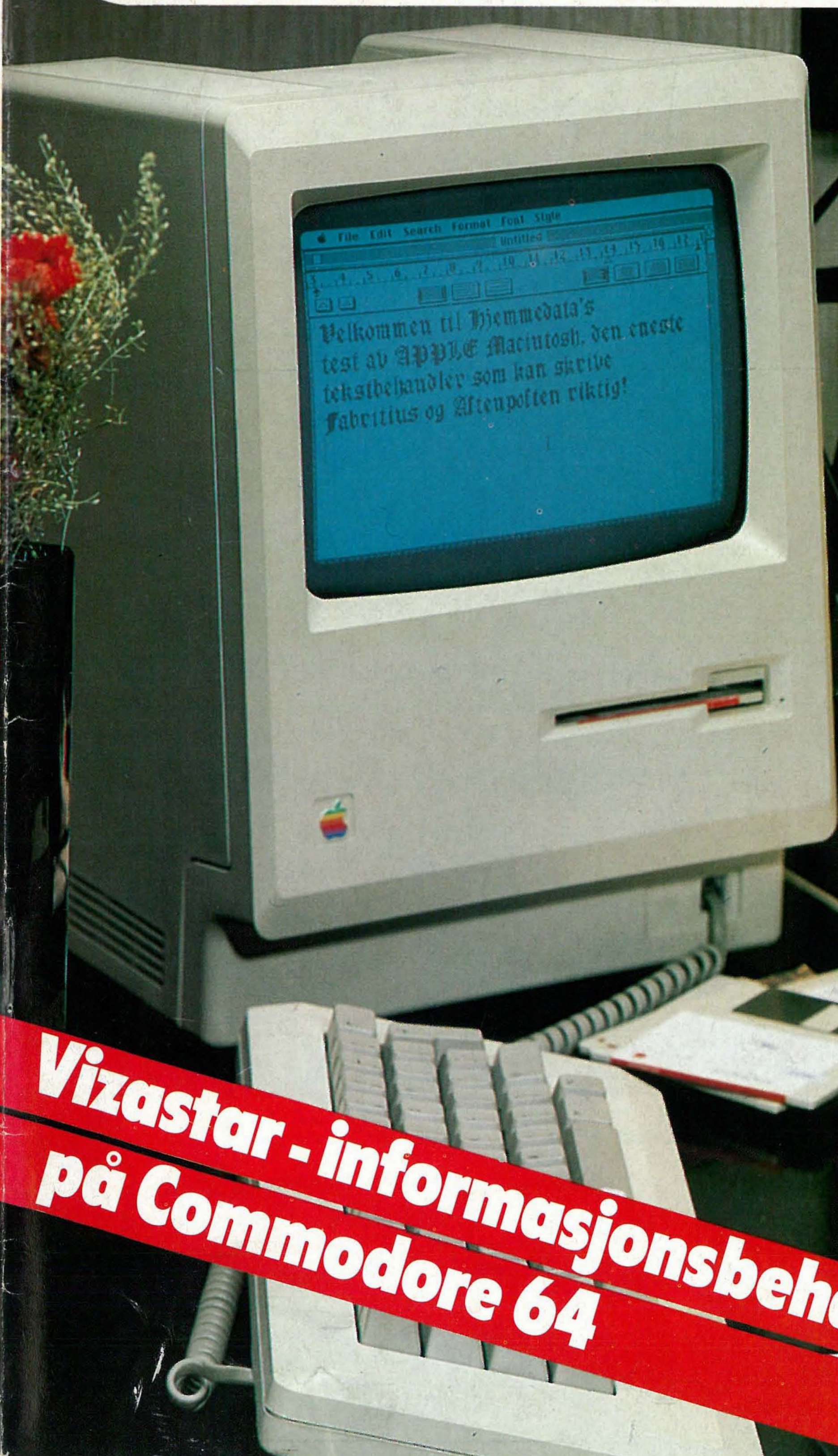
Apples Mac fremtidens PC?

MSX - en ny standard?

MSX-maskinen Spectravideo - SV 728

Sinclair QL's muligheter

STORT BRUKT MARKED



Vizastar - informasjonsbehandling på Commodore 64

Commodore

SPECTRAVIDEO

GÅRSDAGENS COMPUTER MOT MORGENDAGENS!

	COMMODORE 64	SVI-328	SVI-728 MSX
MIKROPROSESSOR	MOS 6510 0,98 MHz	Z80 A 3,58 MHz	
MINNE	64 Kb RAM 20 Kb ROM ikke utbyggbar	80 Kb RAM 32 Kb ROM utbyggbar til 256 Kb	*utbyggbar til 1024 Kb*
TASTATUR	62 taster QWERTY-type Skrivemaskintaster Kan bygges ut med ÆØÅ (Kr. 495,– tilleggspris)	89 taster QWERTY-type Skrivemaskintaster + nummerisk- og kalkulatordel Full norsk standard (Kr. 150,– tilleggspris)	*90 taster*
PROGRAMMERBARE TASTER	8 taster Ved hjelp av POKE rutiner	10 taster Ved hjelp av eget kommando-ord	
SKJERM	25 rader med 40 tegn (TV – monitor) Maks. 320 x 200 pkt. Høygrafikk med 16 farger i i laveste nivå 8 sprites	24 rader med 40 tegn TV – monitor). Maks. 256 x 192 pkt. kan utbygges til 80 tegn (Data-skjerm) Høygrafikk med 16 farger i alle nivåer 32 sprites	
LYD	3 stemmer + støykanal 9 oktaver, div. filtere	3 stemmer + støykanal 8 oktaver	
SPRÅK	Commodore Microsoft Basic 65 reserverte ord Simons Basic – Logo Comal – Forth – Turbo Pascal Oxford Pascal – G-Pascal – Cobol	SVI Microsoft M80 Basic 220 reserverte ord Pascal MT+ – Turbo Pascal UCSD Pascal – Cobol – Fortran Div. assemblere – C – Ada	*MSX tilleggs-Basic* *222 reserverte ord*
LAGRINGSENHETER	Commodore kassettspiller 1 kanal Kan tilkobles 1 til 8 diskettstasjoner 170 Kb	Spectravideo kassettspiller 2 kanaler Kan tilkobles opp til 2 diskettstasjoner 666 Kb 10 MB harddisk	*Standard musikk kassettspiller* *1 diskettstasjon 320 Kb*
OVERFØRINGS-HASTIGHETER	Kassett 300 baud Diskett 1800 bits/sek.	Kassett 1800 baud Diskett 250 000 bits/sek.	
PROGRAMVARE	Meget godt utvalg i nytte-programmer og spill under eget operativsystem. Kan bruke deler av CP/M 2.0	Bra utvalg i nytteprogrammer og spill Valgfri Basic eller full CP/M 2.2 Kan via egen adapter bruke programvare til Colecovision.	
PRIS GRUNNMASKIN	Kr. 3300,–	Kr. 3600,–	Kr. 3600,–

Importør COMMODORE: Commodore Computers Norge A/S · Brobekkveien 28 · 0583 OSLO 5 · Tlf. 02 64 81 90

Importør SPECTRAVIDEO: Computer Standard A/S · Nils Hansens vei 2 · 0667 OSLO 6 · Tlf. 02 64 97 70

LES HER:

Importøren av en av disse maskinene bestilte denne annonsen, men valgte å ikke fremheve sitt eget navn. Vi fant ut at sammenligningen ga bedre informasjon enn salgsprat og slagord. Vet du lite om hva de forskjellige uttrykk i sammenligningen betyr, så ta med deg annonsen til en dataforhandler og be om forklaring. Velg en som fører begge merker, eller snakk med en forhandler av hvert merke før du bestemmer deg. Da bør du få brukbar informasjon. Lykke til med et godt kjøp!









INNHOLD



Redaksjon - abonnement
Nils Hansens vei 2 - 0667 Oslo 6
Telefon (02) 65 14 70
Postgiro 2 14 28 00
Bankgiro 7085.05.03999

Ansvarlig utgiver
NB-FORLAG
v/Klaus Væthe jr

Redaktør
Sveinung Håøy

Faste bidragsytere
Paal Rasmussen, Espen Evensberget
Hans Kristian Haug, Harald Staff

Sekretariat
Kirsti Gulbrandsen, Helle Borchgrevink

Grafisk design
Tor Berglie

Annonser
NB-FORLAG
Christian Mejdell
Telefon (02) 65 14 70

Annonsepriser:
1/1 side kr. 7.250,-
2/3 side kr. 5.400,-
1/2 side kr. 3.900,-
1/3 side kr. 2.800,-
1/4 side kr. 2.250,-
Farvetillegg kr. 750,- pr. farve

Distribusjon
NARVESEN A/S
Boks 6125 Etterstad - 0602 Oslo 6
Telefon (02) 68 40 20

HJEMMEDATA
Telefon (02) 65 14 70

Teknisk produksjon
Grafisk Kommunikasjon

Forsidefoto
Photographica

Opplag 30 000

Abonnement 11 nr. pr. år kr. 168,-

ISSN 0800-3289

Tidligere har vi i Hjemmedata sett nærmere på Vizawrite, et tekstbehandlingsprogram for Commodore 64. Vizawrite er et bra program og har etterhvert oppnådd å bli det mestselgende tekstprogrammet til denne maskinen. Denne gangen skal vi gå et annet program fra Viza Software — Vizastar — nærmere etter i sømmene.

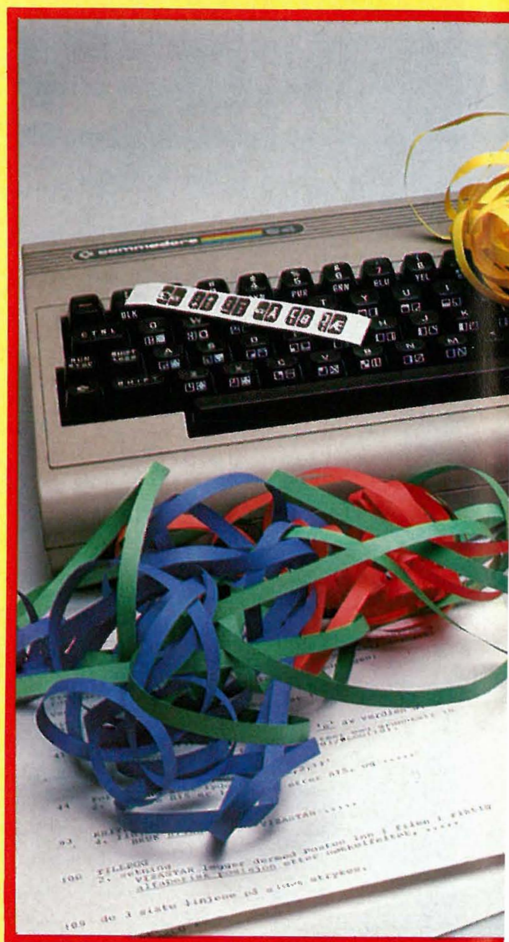
Vizastar selges som et «informasjonsbehandlingsprogram». I klartekst betyr dette at det intergrerer både regneark, database og grafikk i samme programpakke. Dermed utgjør Vizastar et interessant komplement til Vizawrite for Commodore 64-eiere som bruker maskinen sin til noe annet og mer enn spill.

«Ingen selger maskinvare», bemerket engang en dataforhandler. «Det du selger er muligheten til å kunne bruke god programvare». Ingen datamaskin på markedet demonstrerer sannheten i dette utsagnet bedre enn Commodore 64. Rent programvaremessig er Commodore 64 ved første øyekast slett ingen spennende maskin. 6502-basert prossessor på 1MHz, ustandardiserte tilkoblinger, maskin. I de årene maskinen har vært på markedet, har en hel flora av spesialprogrammer vokst frem. Som alt annet her i verden er slett ikke alt like bra, men det finnes en del programmer (Vizawrite er et av dem) som utretter maksimalt innenfor de grenser som Commodore 64's maskinvare tross alt setter. Dette bidrar til å løfte maskinen opp på et helt annet nivå enn det den lite spennende maskinvarespesifikasjonen skulle tilsi.

I så måte er Vizastar et interessant program. Gode databaseprogrammer for Commodore har vært mangelvare. I tillegg til å integrere både grafikk og regneark i databaseprogrammet, har Vizastar også mulighet for «intern programmering» — dvs. at ulike (mye brukte) rutiner kan samles i en kommandofil og kjøres samlet med kommandoen «utfør». Dermed gis muligheten til å bygge opp ganske slagkraftige applikasjoner (som f.eks. regnskapsprogrammer og programmer for lagerhold/fakturering) i tillegg til de enkle «kartotekskortfunksjoner» alle de vanlige databaseprogrammene har.

Nødvendig maskinvare

Vizastar kommer attraktivt pakket, med en brukermanual, en kopibeskyttet diskett og en ROM-modul beregnet for innplugging i Commodore 64's modulport. To versjoner finnes tilgjengelig: XL4 som inneholder 4 kB ekstra brukerhukommelse i ROM-modulen, og XL8 som inneholder 8 kB. Versjonene er ellers identiske.



Vizastar

- informasjonsbehandling på Commodore 64

Av Espen Evensberget

treg diskettstasjon og tungvint BASIC er ikke akkurat egenskaper som får en potensiell kjøper til å sperre øynene opp.

Maskinvarespesifikasjoner er imidlertid bare en liten del av sannheten når en maskin skal vurderes. Langt viktigere er et godt programvaretilbud, både kvantitets- og kvalitetsmessig. Her scorer Commodore 64 høyere enn noen annen hjemme-

For å kunne bruke programmet trenger du en Commodore 64 (eller SX64), TV/monitor og en diskettstasjon. Commodores 1541 utgjør vel det vanligste diskett-alternativet, men andre diskettstasjoner fra Commodore kan også benyttes via et egnet IEEE-grensesnitt.

Vizastar er kompatibel med alle skrivere som er korrekt innkoblet og installert for Commodore 64. Som kjent har Commodore 64 et merkverdig seriegrensesnitt som skriverutgang, som ikke tillater bruk av stort andre enn Commodores egne skrivere. For at også andre skrivere skal kunne tilkobles systemet leveres en spesiell kabel (pris rundt 300 kroner) som kobles til userporten og tillater bruk av alle Centronics-skrivere. Det medfølgende programmet C-64 PARALLELL: PRG muliggjør bruk av Centronics-skrivere også utenfor Vizastar.

Oppstart

Brukermanualen som følger programmet er et lite (100 A5-sider) spiralinnbundet hefte. Den er på norsk og utgjør et godt referansegrunnlag

for bruk av systemet — men er ellers noe tynn, systemets mange finesser tatt i betraktning. Spesielt kunne kapitlet om programmering i Vizastar vært mer utfyllende. Importøren Navus A/S planlegger å gi ut en (norsk) opplæringsbok i Vizastar, og denne vil ventelig bli tilgjengelig utpå vårparten (til ekstra pris). For mange vil den antagelig være svært velkommen. Ellers må det nevnes at hele programmet er oversatt til norsk, med norske ledetekster og kommandoer.



Photographica

Programmet lastes inn på ca to minutter, og disketten kan deretter tas ut av drevet. Den er ellers bare nødvendig ved grafikkutskrift.

Regneark

Regnearket har en maksimal teoretisk kapasitet på 64000 celler (64 kolonner/100 rader). I praksis er selvsagt kapasiteten langt mindre. Etter ca 700 celler er tilgjengelig hukommelse (ca 12 kB etter at programmet er lastet inn) brukt opp. (XL8-versjonen tillater ca 1 200 celler.) Kolonnene identifiseres som vanlig med bokstaver (fra A til BL), og rekkene med nummer (fra 1 til 100). Ved oppstart er cellebredden på 8 tegn (4 kolonner og 14 rader er synlige samtidig), men kolonnebredden kan om ønskelig enkelt varieres mellom 3 og 35 tegn. Skjermen utgjør et «vindu» på regnearket, som vi ved hjelp av pilknappene kan flytte dit vi vil.

Markøren er formet som en skråstilt pil, og kan flyttes via pilknappene eller med «GÅ TIL»-kommandoen (funksjontast 5). Data skrives rett inn i cellene, og det er en liten finnesse at Vizastar automatisk skiller mellom tekst- og tall-data. Formler må starte med et « + »-tegn, og cellereferansene kan enten skrives inn direkte, eller fås fra «PEKE»-funksjonen som startes med funksjontast 1. Formler kopieres enkelt over et hvilket som helst antall celler, både med faste eller dynamiske cellereferanser.

Meny

De tre øverste linjene på skjermen utgjør en meny med valgmuligheter og ledetekster, samtidig som det gis opplysning om aktuell celle, celleinnhold og tilgjengelig hukommelse. Med CBM-tasten velges menyfunksjon, og menyvalg gjøres ved å taste kommandoens forbokstav eller ved å flytte markøren med «space»- tasten. Hver eneste kommando har igjen undermenyer. Det finnes kommandoer for celleformat (antall desimaler, notasjon, høyre/venstrejustering), sikring av celleinnhold, kopiering, vinduer (opptil ni på skjermen samtidig), flytting av celler, innsett/fjerning av kolonner/rader, sortering av celleinnhold samt lagring/innlasting av filer. Videre kan du hente inn flere filer til samme regneark — nyttig f.eks. ved årsrapporter, hvor hver måned kan ha sitt eget regneark som kopieres sammen til et årsregnskap.

Alle diskett-kommandoer (filfortegnelse, sletting, formattering) er tilgjengelige fra Vizastars hovedmeny.

Funksjoner

Ved siden av de vanlige fire regningsarter, har Vizastar funksjoner for bl.a. SUM, gjennomsnitt, antall, trigonometri, MAX, MIN, LOG, kvadratrot og absoluttverdi. Videre finner vi en interessant datofunksjon, som refererer alle datoer i antall dager fra 1/1 1900. Dermed kan Vizawrite regne med datoer som om de var vanlige tall, noe som ofte er et problem i andre regneark- eller databaseprogrammer. Dette er nyttig f.eks. ved beregning av renter eller forfall.

Regnearkdelen i Vizastar er meget bra. Programmet har alle de kommandoer og funksjoner man kan ønske — og i tillegg er det meget raskt, både ved flytting av markør/skjermvindu og ved rekalkulering.

Database

Databasedelen av programmet nås med kommandoen «DATA» fra hovedmenyen. En databasefil kan sammenlignes med en skuff fylt med kartotekkort. Hvert kartotekkort utgjør en post i databasen, og hver post har et antall felt, hvor data skrives inn.

En ny databasefil må først «OPPRETTES». Deretter skal filens poststruktur defineres med kommandoen «OPPSETT». Hvert enkelt datafelt gis navn (f.eks. navn, adresse, telefonnummer — osv.), og feltlengden markeres ut på vanlig måte. Maksimal feltlengde defineres som en skjermbredde (opptil 35 tegn), men det er ingen programvaremessig begrensning i antall tegn pr. post. Imidlertid setter maskinhukommelsen en praktisk grense på ca 8 000 tegn. Hver post kan bestå av opptil 144 felter. Vizastar bruker såkalt dynamisk feltlengde — dvs. at kun de tegn datafeltet inneholder lagres på disketten, ikke hele feltets lengde. I praksis sparer dette en hel del plass på disketten og i maskinens hukommelse.

Kommandoen «TILLEGG» setter sy-

Apples Mac - fremtidens PC?

Av Espen Evensberget



For omtrent 18 måneder siden presenterte Apple et helt nytt konsept innen personlige datamaskiner: Lisa. Med helt nye begreper innen data-terminologi (ikoner, mus, vinduer og integrert programvare) var maskinen en øyeblikkelig sensasjon, og den definerte umiddelbart en helt ny PC-standard. Den svært avanserte tekniske løsningen er grunnlaget for en integrert operativsystem- og programvareløsning som fremfor alt setter brukervennlighet i høysetet. Lisa var en dyr maskin, og derfor ble den nok ikke den suksess Apple hadde håpet. Nå foreligger derimot Macintosh — med (nesten) de samme avanserte spesifikasjonene, til en pris som gjør den til et av de mest interessante PC-alternativene.



Photographica

Apple-pionerene

Apple Corporation er en av mikrodata-verdenens pionerer. I 1977 bygget vennene Steve Jobs og Steven Wozniak en enkel prototype på en liten mikrocomputer. Denne virket så lovende at de likegodt laget en liten serie, for salg til venner og bekjente. Blant dem slo maskinen såpass bra an at Jobs/Wozniak bestemte seg for å ta sjansen på å lage enda en serie, noe de finansierte ved å selge en Hewlett-Packard lommekalkulator og en varebil. Under navnet Apple ble maskinen lansert på det åpne markedet.

Resten er, som man sier, historie. Gjennom en lykkelig kombinasjon av det å være (nesten) først på markedet, et etterhvert glimrende utvalg programvare (VisiCalc!) og en høy produksjonskvalitet førte Apple an i «computer-revolusjonen». De første Apple-maskinene nærmest definerte begrepet «mikrocomputer». Suksessen var sikret, og den første Apple-modellen (med svært få endringer) er idag utrolig nok fremdels i produksjon. Apple var blitt verdens største mikrocomputerfabrikant.

Det blomstrende mikrodata-markedet fikk de selvsagt ikke beholde for seg selv, selv om hverken Commodore (PET), Tandys Radio Shack (TRS-80) eller den voksende armadaen av CP/M-kompatible maskiner presenterte den største utfordringen. Den kom i 1981-82 i form av et kjent, blått merke: IBM. Datamaskinkjempen hadde oppfattet at det var penger å tjene på mikrodatamarkedet, og satset for fullt med sin IBM-PC.

IBM-standarden

IBM er giganten i dataverdenen: Der hvor IBM går, følger (nesten) alle etter. Vi har sett et utall av mer eller mindre IBM-kompatible maskiner, som alle baserer seg på den samme filosofi, med lik maskinvare og med den samme programvare. (Hvordan en generasjon av så og si identiske maskiner kan kalles «personlige» computere, går over min forstand.) Det kan sies mye fint og bra om standardisering, men denne utviklingen har sine ulemper, som ikke skal undervurderes.

Dersom IBM-konseptet hadde vært nytt og avansert da det kom, hadde situasjonen kanskje vært til å leve med. Så er imidlertid ikke tilfelle: Forskjellen mellom PC-DOS og det etterhvert gammeldagse og lite brukervennlige CP/M (og Apple-DOS) er konseptmessig minimal, likeledes forskjellen mellom 8-bits Z-80/6502-basert maskinvare og IBM-standardens 8/16-bits 8088-løsninger. Ingen av disse maskinene kan kalles brukervennlige: Strenge krav til detaljkunnskap om både operativsystem, maskin- og programvare utgjør en hemsko for mange potensielle databrukere.

Gad vite hvor mange PC'er — kjøpt inn med stor entusiasme og håp om produktivitetsøkning — som er blitt stående og støve ned fordi brukeren oppfatter dem som alt for kompliserte og tidkrevende å lære seg? IBM PC's dominans på mikromarkedet er dessverre blitt et kvelertak på nesten all nytenkning og truer med å skyte computer-revolusjonen i senk en gang for alle.

Alternativet

Selv en god forståelse av hvordan et konvensjonelt computersystem virker, er ingen garanti for at man alltid er i stand til «å forutsi» hva maskinen reagerer med. Feil diskbehandling, misvisende feilmeldinger og tilfeldi-

Fortsettes side 48

MSX -en ny standard?

Sony, Pioneer, National, Toshiba, Yamaha, Sanyo, JVC — dette er kjente navn fra en hvilken som helst prisliste over stereo- og hifi-utstyr fra det fjerne Østen. Men bak navnene skjuler det seg ikke bare kassettspillere og radioer. Samtlige har produsert hjemmedatamaskiner i en årrekke. Det nye er at disse elektronikkgigantene sammen har gått inn for en ny hjemmedatastandard, MSX. Hva er MSX — og hvilken innflytelse vil den ha på mikrodatabransjen som helhet?

Standardisering er et viktig begrep i all moderne teknologi — ikke minst der det handler om forbruker-elektronikk. Alle som har et stereoanlegg, vet dette. Idag kan vi nærmest sikkert gå ut fra at platespilleren fra fabrikat Y vil passe sammen med forsterkeren av fabrikat X (i datasprog: kompatibel maskinvare). Vi *vet* at en vanlig lydkassett, uansett merke, vil passe inn i en hvilken som helst kassettspiller, — og ikke minst vet vi at en grammofonplate, uansett fabrikat, kan spilles av på en hvilen som helst platespiller (dette betyr at maskinene også er programvarekompatible!).

Det har ikke alltid vært slik. Gjennom årene har ulike standarder vokst frem «av seg selv» — men som regel etter beinhard konkurranse de forskjellige produsenter imellom. Ingen husker vel idag diskusjonene mellom europeiske og amerikanske produsenter om formatet på en grammofonplate (skulle den være 10 eller 12 tommer i diameter, spilles på 16 eller 33 rpm?). Men mange husker nok kampen mellom Philips og Sony i midten av 60-årene om kassettspilleren: Sony ønsket «store» 8-spors kassetter, Philips små 4-spors. Begge fabrikanter hadde gjort milliardinvesteringer i sitt system — og ingen ville gi seg. Etter en tid på markedet ble det imidlertid klart hva kundene ønsket: Philips «vant», og dette resulterte i at 8-sporskassettene var en saga blott, og brukeren kan alltid kjøpe en kassett i den sikre overbevisning at den *garantert* passer i spilleren hjemme.

Hjemmedatastandard finnes ikke

Sammenlignet med kassettspillere har hjemmedatamaskiner vært på markedet forholdsvis kort tid. Foreløbig finnes det så godt som *ingen* maskinvare-standarder for mikromaskiner, noe alle som har satt sammen et lite data-anlegg er pinlig klar over. Passer skriver X sammen med maskin Y? Virker RS-232-grensesnittet på dette modemet likt med datamaskinens? Kan vi bruke diskettstasjon A sammen med maskin B? Er denne maskinen beregnet brukt sammen med monitor eller TV?

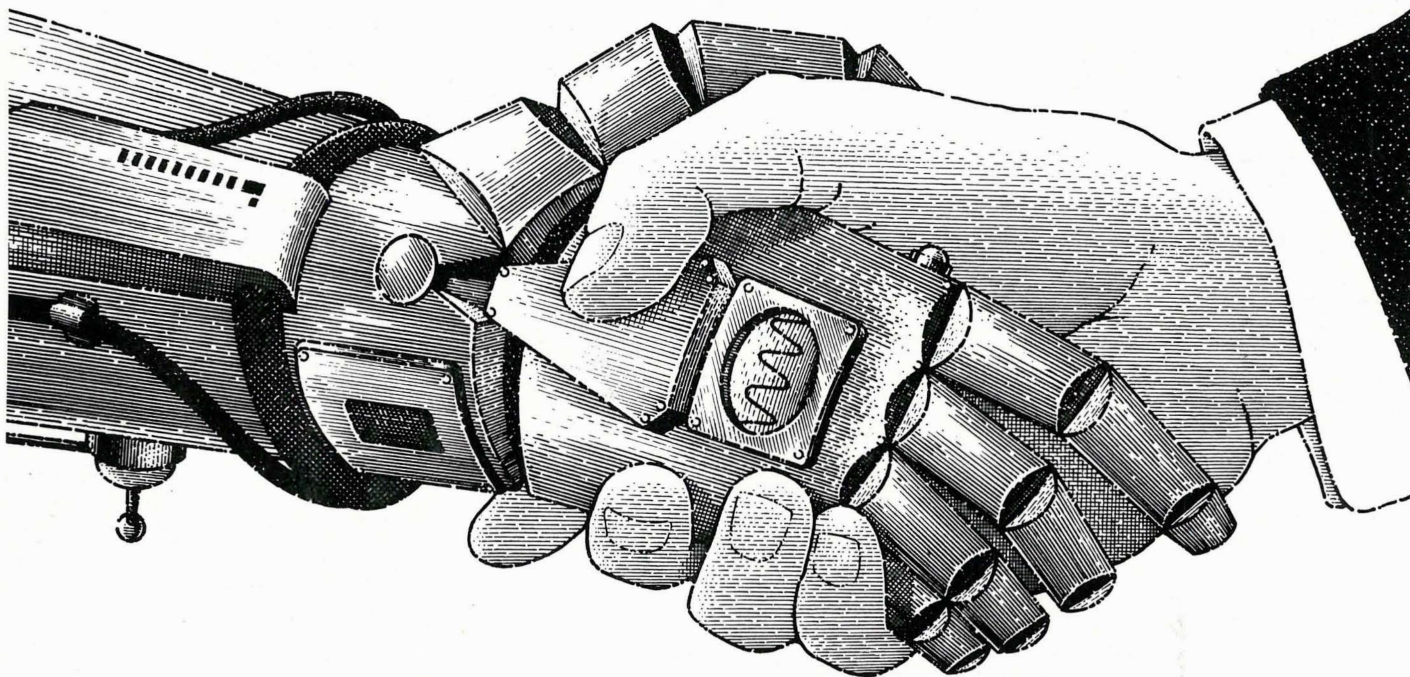
Programvaremarkedet er enda mindre standardisert. Det er 100 % sikkert at et program skrevet for Commodore *aldri* kan kjøres på en Sinclair Spectrum. Har du bestemt deg for å anskaffe en spesiell maskin, er du avhengig av den programvaren som produsent eller programvare-leverandør finner det interessant å tilby.

Disse fakta utgjør bakgrunn og strategigrunnlag for det massive angrep som MSX-gruppen nå retter mot verdens hjemmedata-bransje. MSX' målgruppe er de millioner av amerikanere, europeere og japanere som ikke ennå har kjøpt en hjemmecomputer, fordi de (forståelig nok!) er oppgitte og frustrerte over en lapskaus av ikke-standarder, inkompatibiliteter og generell forvirring.

MSX = kompatibilitet

MSX tilbyr et koordinert system av

Av Espen Evensberget



både maskin- og programvare som er 100% kompatibelt med andre MSX-produkter, selv om de kommer fra en annen (og konkurrerende) produsent. Ethvert MSX programvareprodukt, enten det kommer på kassett, ROM-modul eller diskett, vil kunne kjøres på enhver MSX maskin. Det er bemerkelsesverdig at dette skal gjelde for periferiutstyr også som diskettstasjoner, modem, lyspenner, joysticks, skrivere osv.

Ta en ROM-modul fra Sony, plugg den inn i en Spectravideo-maskin, kjør programmet. Kobl til en JVC skriver og en Yamaha diskettstasjon hvis du har lyst. Ingen adaptere, ingen program-emulatorer, ingen sære overgangskabler — ingen forvirring. Vi er vant til et datamarked bygget opp av gjensidig inkompatible produkter (Commodore, Spectrum, BBC, Apple, Tandy) — MSX lover slutten på det.

MSX — historikk

MSX daterer seg tilbake til våren 1983. Da tok det Hong Kong-baserte (men USA-eide) Spectravideo kontakt med programvare-firmaet Microsoft for å skaffe seg lisens på Microsoft-BASIC til sin SV318-maskin. Via bruks- og royaltyavtaler lisensierer Microsoft MBASIC til en hel rekke japanske produsenter gjennom ASCII Corp. i Tokyo — en organisasjon som også står som utgiver av programvare og datalitteratur. Under sin sterke president Kazuhiko Nishi har ASCII-organisajonen etablert MBASIC som en de facto stadard i Japan — og har følgelig sterk innflytelse overfor de aller fleste japanske hjemmedata-produsenter.

ASCII så straks muligheten til å foreslå deler av Spectravideo SV318-spesifikasjonen til en maskin- og programvarestandard for 8-bits hjmemmedatamaskiner. Dette var det ikke vanskelig å få Microsoft med på. Selskapet så her en mulighet til å kunne overta en del av det markedet som erkerivalen Digital Research dominerte med sitt CP/M. Dermed var MSX skapt, og bortimot 20 produsenter, 12 japanske (Sony, Hitachi, Sanyo, Yamaha, Casio, Panasonic, Mitsubishi, Fuji, Toshiba, General, Canon og JVC), tre koreanske (Goldstar, Samsung, Daewoo), 2 europeiske (Philips og Siemens) og en fra Hong Kong (Spectravideo) hengte seg raskt på muligheten til å være med på å brekke opp et marked dominert av NEC (Japan) og Apple/Tandy/Commodore/IBM (USA og Europa).

MSX — teknikk

«Those operating on the leading edge of technology shall be sacrificed upon it!» — Adam Osborne.

Det er verd å merke seg at MSX *ikke* ble foreslått som et resultat av grundig analyse av et blomstrende datamaskinmarked. Den er derimot et resultat av en strategisk markeds- og designmessig opportunisme fra ASCII-organisasjonen og Microsoft i fellesskap. Spectravideo var på denne tiden (1983) en nykommer i datamarkedet — og grunnspesifikasjonen til SV318 (og dermed MSX) bærer preg av en vilje til å få maskinen ut på markedet så raskt det lot seg gjøre (dvs. et så enkelt design med så standard komponenter som overhodet mulig) for dermed å kunne «sope inn» på computerrevolusjonen før den var over. MSX-spesifikasjonen er derfor ikke «state-of-the-art» på noen som helst måte, men baserer seg på «13-på-dusinet»-teknologi. Dette behøver imidlertid ikke å være så negativt som det høres: Flere av mikromarkedets største suksesser gjennom tidene (f.eks. Osborne-1) oppsto på omtrent samme måte, med teknologi på omtrent samme nivå.

Maskinvaremessig ser MSX-spesifikasjonen slik ut:

— Zilog Z80A mikroprosessor med 3,56 MHz klokkefrekvens.
— 32K ROM som skal inneholde MSX BASIC og maskinens BIOS.
— Minimum 8K RAM (64K anbefalt for Europa- og USA-markedet).
— Texas TMS9918A videochip med 16 farger, høygrafikk på 256x192 punkter og opptil 32 sprite.r
— 16K video RAM.
— General Instrument AY3-8910 lyd-chip med tre lydkanaler over 8 oktaver.
— Minst en standard port for eksterne ROM-moduler (for spill og programmer).
— Standard 1200/2400 baud kassett-grensesnitt.
— Standard grensesnitt for joysticks (minst 2 stk).
— Minst 1 ekspansjonsport med



adresselinjer for opptil 16 ekspansjons-kort (kan inkludere ekstra RAM (inntil 1 MB), 80-tegns-kort, RS232 grensesnitt, diskettgrensesnitt, lokalt nettverk osv.).
— Standard MSX-DOS diskettgrensesnitt med standard diskett-format (MS-DOS) og CP/M-kompatibilitet.
— Tastatur med minst 70 bevegelige taster, separate pilknapper, fem funksjonstaster og alfanumerisk og grafisk tegnsett.
— Alle kontakter, signalnivå, adresselinjer osv. samt fysisk størrelse på ROM-modulen skal være like. Dette skal gi kompatibilitet på plugg-nivå.

Legg merke til at overstående er en *minimumsspesifikasjon.* MSX definerer enkelte «standard-opsjoner» (dette inkluderer 80-tegns tekstmodus, RS232 grensesnitt, serie- og parallell skriverport samt CMOS batteridrevet klokke, som alle må ligge innenfor MSX' spesifikasjoner. I tillegg står det hver enkelt produsent fritt å legge til ytterligere tilleggsutstyr, forutsatt at dette ikke kommer i konflikt med standarden.

Mangfold

Dette er et lurt trekk, som gjør at MSX-maskinene tross strenge spesifikasjonskrav likevel ikke nødvendigvis må bli like. De ulike produsenter kan legge til spesielle egenskaper, for dermed å kunne tilpasse maskinene til markedet og gjøre dem lettere å selge. Yamaha, kjent for sin produksjon av høykvalitets musikkinstrumenter (spesielt synthesizere), opererer med følgende tilleggsutstyr til sin CX5M: En plugg-inn synth med MIDI grensesnitt og opptil to tangentbord (dette konverterer datamaskinen til en avansert Yamaha DX7 synthesizer), med mulighet for fjernstyring av andre elektroniske instrumenter, lagring av temaer/hele låter note for note på diskett, osv. I tillegg kommer programvare både for komponering, noteskriving og utøvelse, bl.a. med strek-kodelesing av innkodete partiturer. Et slikt system vil ventelig finne kjøpere også blant musikere og komponister, og på den måten utvide den potensielle kundekrets vesentlig.

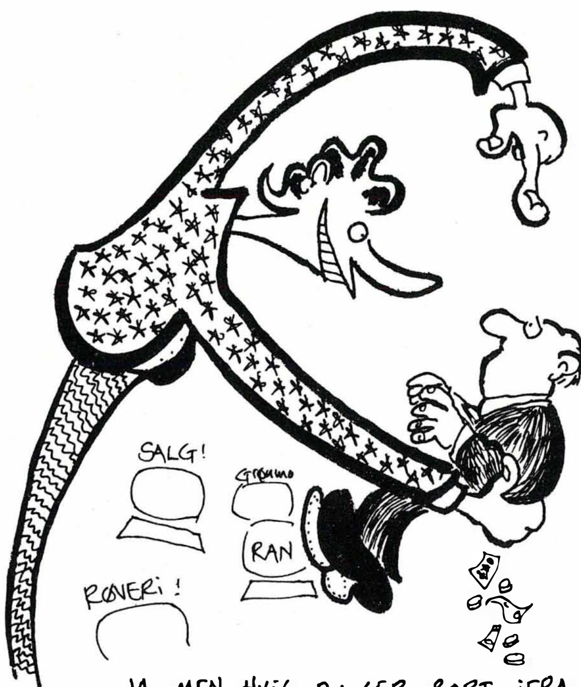
Andre satser på super-høygrafikk integrert på samme skjerm med grafikk fra videospillere (JVC) eller laserdisk (Pioneer), avanserte lyspennsystemer (Sanyo) eller innebygget ROM-basert programvare (Sony).

General er kjent for høykvalitets TV-apparater, og lager et 14" TV med en MSX-maskin innebygget. Du kan sitte i godsofaen med en vanlig fjernkontroll for TV, som er bygget sammen med et skikkelig 80-tasters trådløst tastatur. Pioneers MSX-maskin ser ikke ut som noen datamaskin i det hele tatt. Den er designet mest mulig lik Pioneers stereo/audio-utstyr, og passer inn i et 19" rack sammen med Pioneers hifi produkter.

MSX — DOS

Spesifikasjonen for MSX-DOS ble lagt på bordet noe senere enn definisjonen av standard MSX, men det regnes med at denne markedsføres for fullt fra begynnelsen av 1985.

MSX-DOS er et standard diskoperativsystem som ligger tett opptil MS-DOS både når det gjelder funksjon, syntaks og bruksmåte. Diskett-formatet er identisk med MS-DOS, slik at data fra disker formatert for IBM PC og alle dens klo-



ner, vil kunne brukes på alle MSX-maskiner. Kommandorutiner ellers er så likt med MS-DOS (og derfor også med CP/M!) at enhver bruker kjent med MS-DOS fra før, ikke vil ha noen problemer med å bruke MSX-DOS.

Vi kan derfor konkludere med at vi nå sitter med to diskoperativsystemer for 8-bits maskiner: CP/M og MSX-DOS. CP/M er blitt en såpass etablert *de facto*-standard at konkurransen fra MSX-DOS antagelig ikke kommer til å bety noe som helst. Spenningen knytter seg til det motsatte: I hvor stor grad er MSX-DOS kompatibelt med CP/M?

CP/M — kompatibel?

Ifølge ASCII/Microsoft *er* MSX-DOS kompatibel med CP/M: Det imiterer CP/M i så stor grad at de aller fleste CP/M-programmer antagelig vil kunne kjøres under MSX-DOS dersom:

— programmene ikke benytter seg av fancy grafikk (dette gjelder de færreste CP/M-programmer),
— de blir tilgjengelig på MSX-DOS diskett—format, og
— skjerm/tastatur blir skikkelig installert for MSX-standarden.

De aller fleste programvareprodusenter for CP/M kan tilfredsstille disse kriterier forholdsvis enkelt. Om de virkelig ønsker å gjøre det, er en annen sak. Digital Research vil neppe noen gang støtte MSX-DOS, og heller ikke oppfordre andre til det. Selvstendige programvare-produsenter vil antagelig stille seg avventende i første omgang: Alt vil bero på markedets reaksjon og på hvor mye MSX-fabrikantene er villig til å betale for å få programmene installert til sine maskiner. Det er et tankekors at nesten ingen amerikanske eller europeiske programvare-firma har noe særlig å tilby det japanske markedet: I Japan er tekstbehandlingsmarkedet ikke-eksisterende (av naturlige årsaker), og regnearkmarkedet sprengt av billige (men gode!) ROM-baserte programmer.

MSX BASIC

MSX vil aldri vinne noen gullmedaljer for avansert maskinvare — men de kommer høyt opp med BASICen sin! Skrevet av Microsoft er MSX-BASIC selvsagt bygget på MBASIC — men betraktelig modernisert og forbedret. Den gamle og hatede linjeeditoren er borte: MSX-BASIC har full skjermeditering med pilknapper. Enkle og kraftige lyd- og grafikk-kommandoer er tilgjengelige fra BASIC — uten å gå veien om tungvint maskinkode (PEEK/POKE-programmering).

Nummerkonstanter kan uttrykkes i desimal, oktal og hex, og variabler kan være uendelig lange, med enten integer, enkelt eller dobbel presisjon. All aritmetikk med dobbel presisjon utføres med binærkodet desimallogikk med 14 tegns nøyaktighet. Alle relative operander (AND, OR, NOT, XOR, EQV og IMP) kan brukes.

Kraftig grafikk

Redigeringskommandoene inkluderer TRON/TROFF, AUTO og RENUMBER. Videre kan du definere egne funksjoner og maskinkoderutiner som kan gjøres tilgjengelige fra BASIC. De vanlige struktureringskommandoer finnes — med unntak av BBC-BASICs REPEAT... UNTIL. Strengfunksjonene er omfattende.





Grafikk-kommandoene er omfattende. TMS9918 genererer et skjermbilde som en 35-lags «sandwich». I lag 1, 2 og 3 finner du respektive bakgrunn, ramme og mønster, de resterende 32 lagene er plan for spriter. COLOR setter farge på bakgrunn eller ramme, LOCATE plasserer markøren i koordinatsystmet. Den sentrale grafikkommandoen er DRAW, som enten alene, sammen med BOX eller CIRCLE eller fulgt av en parameterrekke lager figurer på bakgrunnen. PAINT fyller figurer med farge. Spriter defineres med et helt kommandosett (som bl.a. inneholder ON SPRITE GOSUB), og om ikke dette er nok kan video-hukommelsen manipuleres direkte med VPEEK/VPOKE. Funksjonene STICK, STRIG og PAD leser input fra henholdsvis joystick, «fyr»-knapp og paddle.

MSX i markedet

Vil MSX overta hjemmedatamarkedet i Vesten? Av erfaring vet vi at japansk forbrukerindustri er farlig når den først kommer igang: Japan har forlengst overtatt hegemoniet når det gjelder motorsykler, stereoutstyr, fotoapparater og biler. Alle vet at 15 store japanske produsenter tilsammen kan betale for annonsekampanjer av uanet slagkraft og rekkevidde, en reklameeffekt som få andre kan kopiere. I 1984 ble det skapt et «hull» i det amerikanske mikro-markedet da Mattel, Timex og Texas gikk overende på omtrent samme tid. Vil dette «hullet» (ved hjelp av en gigantisk reklamekampanje) bli tettet av MSX-maskinene? Hvordan vil dette influere på resten av mikrobransjen — og hva vil skje med Commodore, Tandy, Atari og de andre?

MSX er skapt via et japansk/amerikansk samarbeid med utgangspunkt i asiatisk elektronikkindustri og primært for eksportmarkedet. Likevel regner MSX-produsentene med å selge maskinen i Japan og har da også brukt dette markedet som prøveballong de siste årene. La oss derfor se litt på det japanske markedet før vi konsentrerer oss om MSX' fremtid i vesten.

Japan

Det japanske markedet preges av et rekordhøyt antall hjemmemaskinprodusenter, som slåss om et forholdsvis lite marked. Datamaskiner selges i de samme forretninger (og på omtrent sammen måte) som klokker, fotoapparater, kassettspillere og stereoanlegg. Dette betyr at det i liten grad finnes kvalifisert salgspersonale i forretningene, og at det derfor legges stor vekt på maskinens underholdningsverdi. Maskinene er som regel dokumentert ekstremt dårlig. Videre legger japanske produsenter enorm vekt på grafikk- og lydkapabilitet — og som resultat finner vi maskiner med imponerende muligheter. Likevel har massive annonsekampanjer skapt et bilde av hjemmedatamaskinen som kulturelt og teknologisk interessant. Foreldre kjøper maskiner til barna sine i stor målestokk fordi de er opptatt av sine barns fremtidige muligheter på utdanningsmarkedet og derfor gjerne vil gi dem en så god start som mulig.

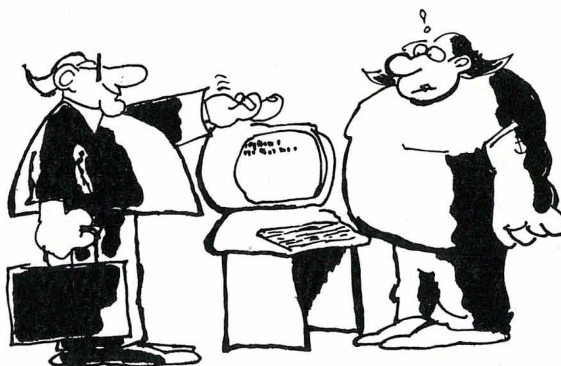
Tilsammen betyr dette et maskin- og programvaremessig virvar. Det finnes forholdsvis lite programvare som tilfresstiller kundenes egentlige databehov — men mengder av dårlige spillprogrammer, som regel skrevet i oversatt BASIC. Nye maskinmodeller presenteres daglig. Markedslederen NEC (som har en markedsandel på ca 50%) leverer over ti forskjellige modeller. Programvare-fabrikantene har vanskeligheter når de må levere programvare til et så stort maskinutvalg. Hvis en maskinmodell blir en suksess, vil konkurrentene lynraskt presentere en ny modell. Derfor har få japanske programvare-hus råd til å bruke lang tid på å utvikle programmer, og kvaliteten på disse synker tilsvarende. For japanerne er en hjemmedatastandard i høy grad ønskelig — både for å få ned antall modeller og for å bedre kvaliteten på programvaren.

USA og Europa

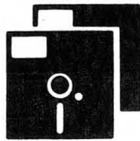
I vesten er situasjonen en annen. Her slåss forholdsvis få maskinvareprodusenter om et marked langt større enn det japanske. I USA domineres markedet av kun fem maskinprodusenter: IBM, Apple, Tandy, Commodore og Atari. Europa fremviser et noe mer broket bilde, med alle de ovenfornevnte pluss lokale varianter som BBC og Sinclair. Likevel er tallet på maskinvareprodusenter lavt i forhold til Japan. Hver maskinmodell holder seg på markedet mye lengre (bare tenk på Apple II eller Tandy TRS80), og programvaren holder en helt annen kvalitet. Produsentene har tid og anledning til å tenke fremover når de presenterer en ny maskin, og vil derfor tendere til å presentere mer varige maskinløsninger enn den «bruk-og-kast»-dominerte filosofien som har ligget til grunn for markedet i Japan. De store programvarehusene har selvsagt langt bedre arbeidsbetingelser.

Det kresne vestlige markedet vil derfor antagelig kreve mer avanserte maskiner enn det MSX-standarden kan tilby. Atari har det siste halve året dumpet prisene på sine XL-maskiner med nesten *to tredjedeler*. Styreformannen Jack Tramiel lar det ikke bli med dette: Antagelig vil Atari introdusere 16-bitsmaskiner (68000-baserte) i løpet av våren. Dette blir avanserte saker, med et Apple Macintosh-lignende operativsystem komplett med ikoner og innebygget programvare. Det blir spekulert i om prisene vil ligge på under det en BBC eller Sinclair QL koster. 32-bits maskinene (til under 1000 pund) basert på Nationals 32032 er også snart klare. Commodore ligger ikke langt etter: En IBM-kompatibel hjemmemaskin er ventet i løpet av våren, og 32-bits maskinene er «i kjømda».

Likevel er ikke alt høyteknologi. En steinaldermaskin som Commodore 64 fortsetter å selge i stort antall bl.a. på grunn av sitt store programvaretilbud og ubredelse. Det samme gjelder til en viss grad Apple II. Nettopp her vil også MSX-maskinen score høyt: Kompatibel programvare (som kan være ROM-basert istedetfor å ligge på diskett) gir MSX nettopp det salgfortrinn det trenger sammelignet med høyteknologivariantene Atari og Apple (Mac). ■



For programereren
FRA ABACUS



PASCAL 64

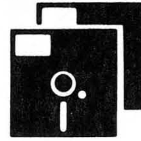
En ordentlig pascal til en meget rimelig pris.

PASCAL 64 produserer super-rask 6502 maskinkode programmer som er 10—30 ganger raskere enn basic. Den kan brukes med Commodorens høygrafikk og sprites.

Støtter: real, integer, boolean, char, set, pointer og datatyper.

Uvilkårlig lengde på strenger og mulighet til å skrive interrupt rutiner i pascal.

Dette er pascalen du har ventet på til din Commodore 64. **CBM 64 DISK 560,–**



ASSEMBLER/MONITOR

Assembler/Monitor er et komplett utviklingsverktøy for programmereren som vil strekke Commodoren til det ytterste. I denne pakken får du en macro assembler og en utvidet monitor. Assembleren tilbyr «freeform» input, komplette assembler listinger med symboler (label).

Et kvalitetsprodukt for nybegynnere og erfarne maskinkode programerere.

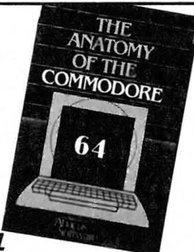
CBM 64 DISK 560,–



TAS-64

Teknisk Analyse System

TAS-64 er en avansert plotter og analysator for den seriøse aksjeinvestoren. Ved å plotte og analysere en aksjes fortid, vil TAS-64 hjelpe en investor å finne trender og mønster, og forutsi en aksjes fremtid. Med TAS-64 kan du skrive inn data fra tastaturet eller direkte gjennom en telefon modem. TAS-64 vil printekurver til CBM 1525E, MPS 801, Epson, Star Gemeni, Okidata eller Citoh printer. **CBM 64 DISK 1190,–**



THE ANATOMY OF THE CBM 64

Dette er en bok skrevet for dem som vil helt til bunns i sin Commodore 64. Den har kapitler om grafikk, lyd og input/output kontroll. Program eksempler som bruker «Kernal»-rutinene. Den inneholder også en komplett dissassembler og dokumentert listing av ROM. Se hvordan Basic og Kernal er skrevet. **BOK 195,–**



THE ANATOYMY OF THE 1541 DISK DRIVE

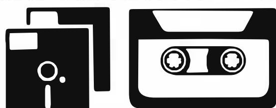
Forklarer mysteriet om å bruke den ofte misforståtte diskstasjonen 1541. Forklarer detaljert med programeksempler om «sequental», «relative» og «direct access» filer. Den har også programeksempler for file protect, directory, disk monitor, backup, merge, copy osv. Forklarer detaljert om DOS med en komplett disassemblert og komplett listing av 1541 ROM **BOK 195,–**



MACHINE LANGUAGE FOR THE CBM-64

Denne boken er skrevet for dem som vil utvikle seg videre forbi Basic. Skriv raskere, mer kompakte og effektive programmer. Lær alle 6510 instruksjonene og høygrafikk programmering i maskinkode. Inneholder 3 «full lengde» progammer: Assembler, Dissassembler og en 6510 simulator.

Super grafikk, musikk og tale. **BOK 165,–**



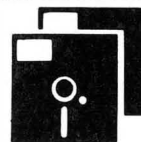
SYNTHY-64

Ganske enkelt den beste, mest brukbare musikk synthesizer tilgjengelig for CBM—64 Testet av alle de større data-bladene i USA og erklært som det mest sofistikerte program for musikk-synthesis på CBM-64.

Du får komplett kontroll over lydchip'en uten en masse POKE. Det er enkelt å skrive og editere komposisjonen. Skriv så RUN og nyt verket.

Har innebygget «TRACE» for å hjelpe med forandringer. Eksempler er inkludert.

CMB 64 DISK 378,– KASS 378,–



VIDEO BASIC

Dette førsteklasses grafikk og lyd programmeringsverktøyet lar deg skrive software som du kan selge videre. De som kjøper programmet ditt trenger ikke kjøpe et annet program eller modul for å kjøre det. Har høygrafikk, farge sprites og turtle grafikk. Audio-kommandoer for enkel og avansert musikk og lydeffekter, printer rutiner, kan brukes med lyspenn, joysticks.

RAM bearbeider for flere grafikkskjermer, skjermkopi osv. **CBM 64 DISK 378,–**



THE ADVANCED MACHINE LANGUAGE BOOK FOR THE CBM-64

Denne boken er full av nye og nyttige måter å forbedre din kunnskap om CBM-64. Du vil lære å bruke interrupts, å legge til nye Basic-ord, å bruke CBM's interne klokke og å utføre I/O fra maskinkode. Inneholder mange programeksempler og maskinkodetips for seriøse programmerere.

BOK 165,-

DATA HUSET A/S STØRST UTVALG I LANDET

SEND ETTER PRISLISTEN DEN INNEHOLDER OVER 4000 PROGRAMMER OG 250 BØKER

☐ JA, SEND MEG PRISLISTEN GRATIS

NAVN: ....

ADRESSE: ....

POST NR./STED ....

TYPE MASKIN ....

JEG HAR FÅTT PRISLISTEN FØR
OG MITT NR. ER: ....

JEG VIL BESTILLE

☐ *PASCAL 64*
☐ *ASSEMBLER/MOW*
☐ *TAS 64*
☐ *THE ANATOMY OF CBM 64*
☐ *THE ANATOMY OF 1541*
☐ *MACHINE LANG. 64*
☐ *SYNTHY 64*
☐ *VIDEO BASIC*
☐ *ADVANCED MACHINE LANG 64*

Data Huset a/s
POSTBOKS 253
4580 LYNGDAL
TLF. (043) 46 401

HD2-85

MÅNEDENS PROGRAM

Funksjonstaster for Dragon 32/64

Med dette programmet kan du få 10 funksjonstaster på din Dragon-maskin. Tastene 0-9 sammen med «PIL NED» kan du selv definere til en hvilken som helst kombinasjon av karakterer, opptil 32 pr. tast.

De som har en assembler kan bare taste inn assemblerlistingen og etterpå lagre den som et maskinkode-program. Husk PCLEAR5 først! De fleste har ingen assembler, men kan bruke hex-loader-programmet i BASIC. Når det skriver ut en adresse, taster du inn alle hex-tallene som står til høyre for denne adressen i listingen, og deretter ENTER. Når det i listingen er gjort et hopp, som f.eks. fra 1E14 til 1E33, taster du inn den nye adressen (her 1E33) med &H foran, altså &H1E33. Programmet vil da skrive ut adressen 1E33 og du kan fortsette inntastingen derfra. Når inntastingen er ferdig, skrives END.

Når maskinkoden er vel på plass, kan du taste EXEC&H1E00 for å sette den i funksjon. Tastene 0-9 er nå funksjonstaster sammen med «PIL NED», men de er ikke definerte. Det kan du gjøre med defineringsprogrammet i BASIC. Tast det inn og kjør det.

Velg først 1 for definering. Maskinen spør så etter hvilken tast som skal defineres. Svar med ønsket talltast, fulgt av ENTER. Du kan nå legge inn hva du enn måtte ønske, opptil 32 karakterer. F.eks. er både «RUN» og «OLA NORMANN, 9999 BERGET» mulig. For å avslutte defineringen av en tast trykkes «PIL NED» ENTER og alle andre taster utenom «PIL NED» blir registrert som en karakter i rekkefølgen. Karakterer som ikke kan skrives som et tegn på skjermen, blir utskrevet som et nummer (ASCII-verdien) med mellomrom foran og bak. F.eks. blir ENTER til 13 og CLEAR til 12. Det er derfor mulig å lage karakterrekker på en funksjonstast som inneholder også disse spesialkodene.

Legger du f.eks. «RUN ENTER» inn på en funksjonstast, vil programmet som er inne bli kjørt når du trykker «PIL NED» og denne tasten samtidig. «CLOAD ENTER RUN ENTER» (på skjermen «CLOAD 13 RUN 13») vil ta inn et BASIC-program fra kassett og kjøre det automatisk. Andre nyttige ord kan være EDIT, LIST, eller «AUDIOON:MOTORON ENTER».

Når alle tastene er definert, vil BREAK-tasten stoppe programmet. Tast RUN og velg 2 for lagring. Programmet blir lagret med de definerte tastene.

Når du senere skal ta inn og bruke de definerte funksjonstastene, taster du PCLEAR5 og tar inn programmet med CLOADM. EXEC vil sette funksjonstastene i funksjon. Skulle du av en eller annen grunn ønske å koble dem ut, vil POKE&H16A,57 gjøre dette. POKE&H16A,126 kobler dem inn igjen.

Virkemåten til programmet er omtrent slik: Før Dragon henter inn neste tasttrykk, tar den alltid et subrutinekall fra ROM til adresse 16A hex. Her står det til vanlig 39 hex =RTS = RETURN. Men denne adressen er i RAM, så vi forandrer den til et hopp til vår rutine. Rutinen vil, hvis «PIL NED» og en talltast er nedtrykt, legge inn en og en karakter (fra strengen som tilhører den bestemte talltasten) i akkumulatoren og hoppe til et sted i ROM hvor karakteren blir godtatt som et tasttrykk. Vi lurer altså maskinen. Hvis ikke «PIL NED» er nedtrykt, vil rutinen bare returnere som om ingenting har hendt.
Lykke til med en litt bedre Dragon maskin!

Programmet er skrevet av:
1984 Software
Lars Ersland
4210 Vikedal

Vi takker for innsatsen med **kr 750,-.**

```
10 REM HEXLOADER FOR DERE UTEN ASSEMBLER
20 PCLEAR5
30 X=7680:POKE157,&H1E:POKE158,0
40 PRINTHEX$(X);" ";:LINEINPUTA$
50 IFA$="END"THEN110
60 IFLEFT$(A$,2)="&H" THEN X=VAL(A$):GOTO40
70 FORI=1TOLEN(A$)STEP2
80 Z$=MID$(A$,I,2):A=VAL("&H"+Z$)
90 POKEX,A:X=X+1
100 NEXTI:GOTO40
110 PRINT:PRINT"TAST <EXEC> FOR START"
```

```
1E00  1E00            ORG   7680
1E00                  PUT   7680
1E00 CC1F65    INIT   LDD   #MOD
1E03 FD016B           STD   $16B
1E06 867E             LDA   #126
1E08 B7016A           STA   $16A
1E0B 39               RTS
1E0C
1E0C           FAD    RMB   2
1E0E 00        BUSY   FCC   0
1E0F           INCHAR RMB   1
1E10           CHAR   RMB   1
1E11 803000    FTAB   FCC   128,/0/,0
1E14                  RMB   31
1E33 813100           FCC   129,/1/,0
1E36                  RMB   31
1E55 823200           FCC   130,/2/,0
1E58                  RMB   31
1E77 833300           FCC   131,/3/,0
1E7A                  RMB   31
1E99 843400           FCC   132,/4/,0
1E9C                  RMB   31
1EBB 853500           FCC   133,/5/,0
1EBE                  RMB   31
1EDD 863600           FCC   134,/6/,0
1EE0                  RMB   31
1EFF 873700           FCC   135,/7/,0
1F02                  RMB   31
1F21 883800           FCC   136,/8/,0
1F24                  RMB   31
1F43 893900           FCC   137,/9/,0
1F46                  RMB   31
1F65
```

```
1F65 3436     MOD     PSHS  A,B,X,Y
1F67 0F70             CLR   <$70
1F69 B71E0F           STA   INCHAR
1F6C B61E0E           LDA   BUSY
1F6F 2627             BNE   CONT
1F71 B60156           LDA   $156
1F74 43               COMA
1F75 8420             ANDA  #32
1F77 2603             BNE   FIRST   ;CTRL TRYKT
1F79 3536     NORMAL  PULS  A,B,X,Y
1F7B 39               RTS
1F7C B61E0F   FIRST   LDA   INCHAR
1F7F 8130             CMPA  #48
1F81 25F6             BLO   NORMAL
1F83 8139             CMPA  #57
1F85 22F2             BHI   NORMAL
1F87 8B50             ADDA  #(128-48)
1F89 B71E0E           STA   BUSY
1F8C          *FCODE  I A:
1F8C 8E1E11           LDX   #FTAB
1F8F A180     SEARCH  CMPA  ,X+
1F91 26FC             BNE   SEARCH
1F93 8608             LDA   #8
1F95 7E1F9F           JMP   READY
1F98 BE1E0C   CONT    LDX   FAD
1F9B A680             LDA   ,X+
1F9D 2712             BEQ   ENDF
1F9F B71E10   READY   STA   CHAR
1FA2 BF1E0C           STX   FAD
1FA5 3536     NEXT    PULS  A,B,X,Y
1FA7 3262             LEAS  2,S
1FA9 B61E10           LDA   CHAR
1FAC 3414             PSHS  B,X
1FAE 7EB548           JMP   $B548    ;ROM
1FB1 7F1E0E   ENDF    CLR   BUSY
1FB4 7E1F79           JMP   NORMAL
1FB7
```

```
10 '   DRAGON FUNKSJONSTASTER
20 '
30 '         SKREVET AV:
40 '
50 '        1984 SOFTWARE
60 '
70 ' I. MAGNUS   L.E. ERSLAND
80 '
90 '
95 CLS:PRINT§70,"1>  DEFINERING":PRINT§102,"2>  LAGRING":INPUTF:ON F GOTO 100,50
0
100 CLS:PRINT§33,"DEFINERING AV FUNKSJONSTASTER"
110 PRINT§160:INPUT"HVILKEN TAST ";TAST
120 IF TAST<0 OR TAST>9 THEN 110
130 PRINT:PRINT"FUNKSJONSTAST";TAST;":  ";
140 I$=INKEY$:IFI$=""THEN140
150 I=ASC(I$)
155 IF I=10 THEN 400
160 IFI>=32 AND I<=127 THEN PRINTI$; ELSE PRINTI;
170 F$=F$+I$
180 IF LEN(F$)>32 THEN 400
190 GOTO140
400 STARTADR=&H1E12+TAST*34
410 FOR X=1 TO LEN(F$)
420 POKE STARTADR+X-1,ASC(MID$(F$,X,1))
430 NEXT
440 POKE STARTADR+X-1,0
450 F$="":GOTO 100
500 CLS:PRINT"GJOR KLAR SPILLEREN OG          TRYKK <ENTER>":EXEC41194
510 CSAVEM"FBYTES",&H1E00,&H1FB6,&H1E00
520 END
```

Sinclair QL's muligheter

Av David Elboth

Sinclair Ql med sine gode spesifikasjoner som 16 bits prosessor, 32 bits arkitektur og standard 128 kB RAm ble introdusert av Sinclair Research i begynnelsen av 1984 (12. januar). Først nå ett år senere starter salget i Norge.

Maskinen skulle selges på postordre, og antatt ventetid skulle være 28 dager. Men først i mars/mai 1984 fikk de første kundene sin QL. Disse brukerne fikk henholdsvis modellene FB og PM med en 16 kB ROM-brikke hengende utenfor ROM-inngangen til QL. Bugs i operativsystemet var til stor irritasjon for disse brukerne.

Neste modell som kom var AH-modellen, hvor hele operativsystemet lå i ROM inne i maskinen. En del bugs i denne modellen ble rettet opp i den neste modellen JM som det er solgt mange av i England. Operativsystemet er her skrevet i én 32 kB og én 16 kB ROM-brikke. I 16 kB brikken er det 4 kB ledig plass.

Tidligere kunder som har hatt FB-, PM- eller AH-modellen har fått muligheten til å oppdatere til JM-modellen. Viking Data A/S, som er importøren av Sinclair produktene i Norge, vil starte salget av JM-modellen i begynnelsen av mars, med versjon 2.0 av de fire programmene.

Operativsystem i assembler

Muligens kommer en ny modell som har operativsystemet skrevet i assembler istedet for i programmeringsproget C. Fordelen med å gjøre dette er at operativsystemet blir hurtigere og tar mindre plass. Det spekuleres også på om det vil komme en skjermeditor med i dette operativsystemet, og om de fire programpakkene kommer i ROM istedet for på mikrodrive. Dette er imidlertid lite sannsynlig da det vil gjøre operativsystemet ikke-kompatibelt med JM-modellen. En slik policy tror jeg derfor er svært urimelig å vente fra Sinclair.

Det antas at ca et par hundre nordmenn allerede har fått tak i QL på reiser til England eller via bekjentskaper. Og flere vil bli QL-eiere i tiden fremover. Det begynner derfor å bli et marked for programvare til QL-maskinen i Norge.

Spesiell

Med QL's spesielle operativsystem, QDOS, som verken er kompatibelt med CP/M, MS-DOS eller Unix, og med det spesielle mikrodrive-systemet som verken fungerer som kassett eller diskett, var det ikke mange som hadde forhåpninger til at det skulle dukke opp programvare til QL i noen større grad. Man risikerte å kjøpe en datamaskin som ikke kunne kjøre noe annet enn de fire pakkene som fulgte med QL (Quill, Abacus, Archive og Easel). Men skulle man dømme etter Sinclairs tidligere popularitet og salgstall, og det programtilbud som har blomstret opp til disse maskiner, skulle ikke QL-eiere ha noe å frykte.

QL-Chess

Programvarefirmaet Psion, som har produsert de fire programpakkene til QL, har blant annet laget programmet QL-Chess, priset til 19,95 pund (14,95 pund for QLUB-medlemmer). Dette programmet er nominert til verdens beste sjakkprogram for mikromaskiner i 1984. Sjakkprogrammet viser sjakkbrettet i tre dimensjoner, noe som er mulig med den gode grafikken QL har.

Programmeringssprog

For de som ikke liker å programmere i SuperBASIC, finnes det fra firmaet Computer One i England blant annet Pascal til 39,95 pund. Dette er ikke en ordentlig Pascal-kompilator, da den bare går 15 ganger raskere enn SuperBasic. Fra samme firma får man også programmeringsproget Forth (29,95 pund) med standard Forth 83 syntaks, en assembler (29,95 pund) med standard MC68008 syntaks, og en opplæringspakke for de som har lyst til å lære touch på QL-tastaturet.

Fra Metacomco får man en profesjonell BCPL-kompilator til 59,95 pund. BCPL står for Basic Combined Programming Language og blir brukt ved spesielle system-applikasjoner. Ulempen med denne kompilatoren er at en subrutine-fil på 9 kB alltid blir kompilert sammen med råfilen, noe som fører til at programmet tar 9 kB mer plass enn nødvendig. Ellers kan det sies at den er den første skikkelige kompilatoren til QL på markedet i dag, i motsetning til de mange såkalte kompilatorer som fungerer som en



mellomting mellom interpreter og kompilator.

Metacomco selger også en profesjonell Lisp-kompilator priset til 59,95 pund. Den «beste» assembler-pakken (59,95 pund) kommer også fra Metacomco.

Fra Synopse Software Products Ltd. kan man få en QL Debugger (19,95 pund) med en interaktiv assembler og disassembler. Debugger mangler på andre assemblere som kan kjøpes til QL. Dette programvarehuset selger også en matematikkpakke (24,95 punkd) med statistikk, integraler, matriser, kurvetilpassinger og løsninger av differensialligninger.

Ellers finnes det også en del produsenter som selger mikrodrivekassetter med flere mindre spill til QL.

Profesjonelle programmer

Fra QUEST International Computers Ltd. har det kommet to regnskapspakker Tally 1 (115 pund) og Tally (59 pund). Disse pakkene er fullstendig integrert med de fire programmene som følger med QL. Det er derfor mulig å flytte data mellom de forskjellige pakkene.

Den trege starten programvareprodusentene har hatt, skyldes trolig at Sinclair QL ikke har noe kassettgrensesnitt, og at et spill derfor må lagres på mikrodrive. Tomme mikrodrivekassetter er relativt dyre, og skal man i tillegg ha programmer på dem, koster det. Dette gjør at markedet blir mer begrenset til profesjonelle brukere. Disse brukerne vil gjerne har nyttige programmer som tekstbehandling, regneark, skikkelige kompilatorer osv. En kjent sak er at QL maskinkode går to til tre ganger raskere enn ZX Spectrum og andre 8 bits CPU-koder. For å utnytte hastigheten i QL-maskinvaren må man derfor bruke kompilerbare høynivåsprog.

Skrivergrensesnitt

QL har to RS232 grensesnitt som blant annet muliggjør kommunikasjon med omverdenen. Når det gjelder skrivere så finnes det et stort utvalg som går smertefritt med QL'en. Jeg har prøvd blant annet Brother EP 44, Brother M1009 og Epson, som alle har virket problemfritt. Skriver-programmet, som følger med QL-programpakkene, gjør kommunikasjonen letter mellom QL og skrivere, da det bare er å legge inn de tekniske spesifikasjonene til skriveren.

QL har to joystick-innganger, men de krever en spesiell kontakt. Joysticks fås til QL fra Computer Supplies for 7,99 pund pr. stykke eller 15 pund for to.

Diskettstasjon — CP/M

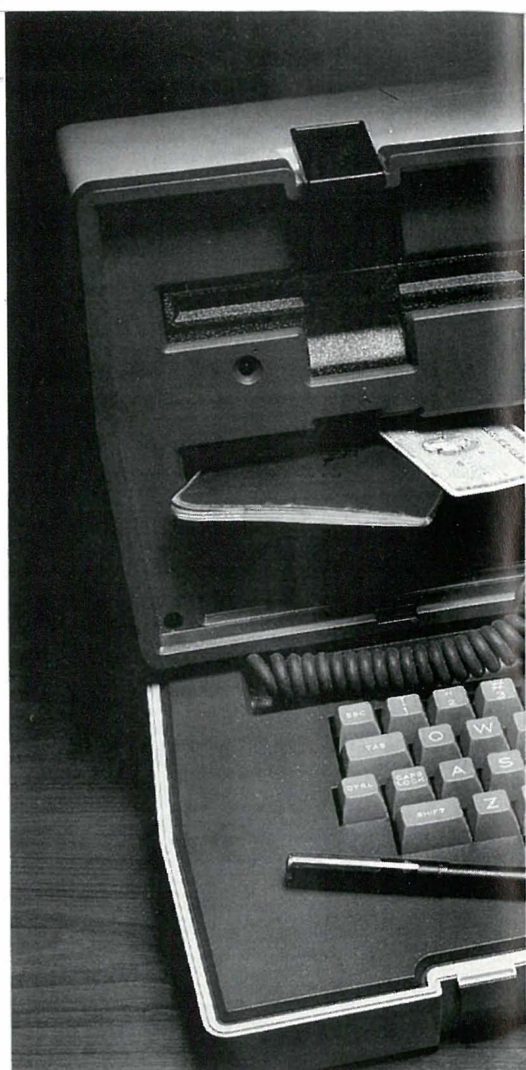
Fra QUEST programvarehus fås en spesialdesignet versjon av CP/M-68K. (Operativsystem for MC68000-serien). Operativsystemet på 28,5 kB kan enten fås på diskett eller mikrodrive. Operativsystemet gjør det også mulig å koble til 3", 3 1/2", 5 1/4" eller 8 tommers diskettstasjoner. Billigste diskettstasjon som tar CP/M, er på 200 kB og er priset til 249 pund. Det er også mulig å koble en harddisk på 7,5 Mbyte til QL, med en pris på 995 pund, som er billig etter norske forhold.

RAM-utvidelse

Firma QUEST selger også RAM-kort på 68 kB priset til 99 pund og 500 kB til 499 pund, som er billig når man ser på hva det koster for andre PC'er. For å bruke RAM-kortene må man kjøpe

Mitt samliv med Osborne I

Av Paal Rasmussen



Det startet en varm dag i juni, hvor verden så mye, mye penere ut enn nå. Hun sto og blunket til meg. Hun så typisk amerikansk ut, med grove, nærmest stygge trekk. Jeg gikk bort til henne, forsøkte å få igang en prat, og forbausende nok var hun meget behagelig å snakke med. Det var starten på et forhold som pågår den dag i dag.

Cheap Thrills

En Osborne 1 er markedets rimeligste CP/M-maskin, og i tillegg den CP/M-maskinen det er solgt flest av i Norge. Også i utlandet er Osborne et populært valg, selv etter at Adam Osbornes harakiri nesten gjorde det av med lille «Ozzie», som den kalles blant venner. Kjøper man den gjennom Aftenpostens tilbudsspalter, kan man for litt over 10 tusenlapper bli eier av en Osborne 1 med alt tilbehør.

Maskinen som kommer komplett

En Osborne til den prisen med følgende utstyr inkludert i prisen:
To 185kB disker, en monitor (som oftest en Philips, eller en USI hvis man er heldig.) og en innebygget skjermpakke for opp til 104 bokstaver i bredden på både innebygget og utvendig monitor.

Videre tilbehør: Norsk tastatur som gir norske bokstaver på både skjerm og printer. Programmene WordStar, MailMerge, SuperCalc, MBasic og CBasic og databasen dBaseII hvis man er heldig, centronics tilkobling, som kan styre IEE-488 (HP-IB) utstyr, RS232 tilkobling med mulighet for tilkobling med TTL-nivå og batteritilkobling for 12V utvendig batteri.

En amerikansk nybyggerkone

Det sies at de amerikanske nybyggerdamene måtte kunne alt, fra å lage mat til å dra plogen. De kunne i så fall ha stått modell for Adam Osborne da hans Osborne 1 ble til. Det er nemlig ikke den ting en Osborne 1 ikke klarer — om enn ikke alltid like godt! Maskinens hjerte er en Z80 prosessor som løper på 4Mhz, og som har 82k(!) med RAM, fordelt på tre områder («banks»). 64kB brukes til CP/M, 4K ROM ordner med start av maskinen, og 16K ligger sammen med I/0 portene i det tredje området.

Egentlig er den en helt standard CP/M-maskin, men med en noe merkelig ordning for å lage bokstaver på skjermen. Det finnes nemlig ingen egen krets for dette, så man trikser og mikser og bruker de samme kretsene til tre ting på en gang. Maskinen har følgelig ikke skikkelig grafikk — kun blokk-grafikk som såvidt holder til Mychess — sjakkprogrammet.

Men den er rask...

Ett resultat av all denne triksing er at maskinen er utrolig rask i forhold til alle andre 4Mhz CP/M-maskiner vi har testet — den ser seg kun slått av KAYPRO 4 (som er 25% raskere).

Også diskettstasjonene er raske — og Osborn-eiere ser med forakt på stakkarene som venter på at IBM PCer skal bli ferdig med å laste inn WordStar. Det går derimot ikke særlig fort å lese skjermen. Med 80 kolonners tilleggskortet plugget i er det duket for vonde skuldre og nakker hvis man må bruke maskinen i lengre tid. Man kan når som helst gi maskinen beskjed om at man vil ha tilbake de 51 kolonnene den kom med opprinnelig, og da er skjermen mer enn stor nok.

Skjermen er liten, men...

Nå er problemene med den innebygde skjermen betydelig overdrevet. Benytter man maskinen til tekstbehandling, titter man bare opp en gang i blant, og da er den tilstrekkelig. Skal man *lese* det som står der, og skal man manipulere regneark-modeller, er skriften for liten — men i slike sammenhenger gjør det heller ikke noe om man reduserer kolonnetallet til 52. Men man kan lett koble til en utvendig skjerm, og i slike sammenhenger kan man dra nytte av hele 104 kolonner. Det gir ekstra god oversikt i regnearkprogrammene.

Brukervennlighet

Det første man støter hodet mot med en ny maskin er, som oftest brukerveiledningen. Her har Osborne gjort det eneste fornuftige, produsert Min egen versjon av bruksanvisningen for CP/M, WordStar og SuperCalc, samt selve maskinvaren. Dette gjør at informasjoner man trenger, presenteres mer objektivt, og i dette tilfellet mer leservennlig.Både WordStar og CP/M hemmes av ekstremt dårlige bruksanvisninger fra fabrikantenes side, så dette er et eksempel til etterfølgelse.

Også ytre sett er maskinen brukervennlig. Om enn tung, er den lett flyttbar, og det gjør at spisebordet kan ryddes i en fei når måltidene skal avvikles, et poeng for husfredens skyld. Alle tilkoblinger skjer også forfra, slik at man slipper fomling bak


Photographica

apparatet, untatt hver gang det skal skrus av eller på.

Tastaturet — en nytelse

Tastebordet til Osborne 1 er sparsomt møblert sammenlignet med IBMs PCer, men knappenes utforming og «feel» er langt bedre. Her er IBMs egen Selectric layout fulgt — standarden i alle år inntil IBM selv tok tre skritt baklengs da de lanserte PC-tastaturet. Dog vil de av oss som har store hender og skriver touch, oppdage at tastebordet mangler håndleddstøtte.

Programmene er maskinens sjel...

Det fokuseres mye på maskinvare for tiden, som om det var maskinen som får jobben unna. Nei — den virkelige arbeidshesten er programmene, og en maskin blir aldri bedre enn sine program. Osborne leverer de to vanligste «kontorprogrammene» SuperCalc og Wordstar med maskinen, og er du heldig, får du dBaseII enten med, eller utenom for en billig penge.

Hovedpoenget med slik programvare må være at den er samkjørt. Oversikten jeg får med SuperCalc, må uten problemer kunne overføres til brevet jeg holder på med. Likeså må jeg kunne få ut fra databasen en oversikt som kan kjøres inn i regnearket til analyse. Slik sett er valget av programmer meget klokt. Alle har import- og eksport-funksjoner som tillater flytting av data til ASCII filer de andre programmene kan lese. Med SuperCalc følger programmet Super-Data Interchange, som kan konvertere data fra f.eks. BASIC programmer så de kan tas opp i teksbehandleren eller regnearket.

Flyttbar regnekraft...

Her en dag holdt jeg på med å analysere data. Vi skulle ut å kjøre bil, og jeg måtte være med, like så mye som jeg måtte ha fravristet dataene noen svar. Løsningen? En kabel som kobles mellom sigarett-tenneren og maskinens 220 volt-inntak. (*Ikke* til bat.-pluggen!). På veien passerer strømmen en 12v spenningsregulator (i en liten boks), som nevenyttige lager selv. Kabelen kjøpt fra NOR-SALES er nemlig uforskammet dyr. Brukes maskinen når tenningen er av, er regulatoren overflødig.

På denne måten kunne jeg fortsette å kalkulere under turen. Og — ett ord til folk med LCD (flytende krystall) skjerm; Osbornes «lysende» skjerm kan sees i dårlig lys!

Pålitelighet

Fra enkelte hold (sist på Elektrokonsulent A/S' CP/M oppslagstavle) blir det hevdet at Osborne 1 er en upålitelig maskin. Dette er imidlertid ikke vår erfaring etter å ha hatt en rekke tilsvarende maskiner rundt oss siden de kom på markedet. Forklaringen på ryktet, bortsett fra misunnelse, er nok at maskinen finnes i slike mengder i Norge at historier om trøbbel nødvendigvis må oppstå.

Rent personlig har f.eks. Hewlett-Packards PCer voldt oss langt mer bry. Dog skal nevnes at diskettstasjonene ofte har godt av en justering hvis de er opphav til CP/M feilmeldinger.

Utbygningsmuligheter

I Amerika finnes en utrolig mengde Osborne «ad-ons» for en billig penge. Den norske importøren har dessverre ikke fattet poenget med å tilby periferprodukter til maskinen, så man må selv i stor grad forestå importen av «bolt-on goodies». De fleste vil nok snart ønske seg mer kapasitet på diskettene, og her kan man bare velge. Selv NOR-SALES skal ha montert en 400k-diskettstasjon eller to, men nekter bestemt hvis du spør dem. For en nevenyttig kar/karin er det ikke vanskelig å bytte diskettstasjoner. Maskimal kapasitet er 2 x 800k, men de fleste vil nok nøye seg med 2 x 400 2SDD typer.

Er ikke dette nok, finnes det et utall av platelager med kapasiteter fra 5 — 40 Mb. De fleste kobles til Centronics/IEEE488 porten, men ett merke kobles separat og tillater et 20 Mb platelager på den ene og en vanlig diskettstasjon på den andre siden av skjermen.

MSDOS

Osborne 1 kan også utstyres med en CO-POWER-88 8088 coprosessor som gjør det mulig, sammen med 256kB RAM, å leke IBM-PC. Dette er et poeng i situasjoner hvor programmer kun finnes på MSDOS eller CPM/86 (begge følger med).

Denne modifikasjonen tillater også de 256kB med 8088 hukommelse å bli brukt som en RAM disk når man kjører de vanlige CP/M programmer. Det betyr at programmer som dBaseII, som vanligvis bruker langt mer tid på å romstere rundt på diskene enn å regne, går utrolig mye fortere. Hastighetsmessig er dette et meget bra alternativ til en hard-disk. Prisen ligger i underkant av 6.000 kroner for «gjør-det-selv» versjonen (levert fra NOR-SALES)

Fortsettes side 43

INNSENDT PROGRAM

Tegneprogram for ZX-Spectrum

Ved hjelp av dette programmet kan du tegne meget bra skjermbilder til illustrasjon av andre programmer, eller bare tegne for moro. Programmet er på ca 7,7 kB, så det passer både 16 kB og 48 kB versjonene.

Tegneprogrammet er delt opp i to deler. Første delen leser inn de brukerdefinerte tegnene med norsk tegnsett. Tast inn del en og skriv RUN. Tegnene lagres nå på tastene A-F i grafikk-modus. Deretter skriver du NEW. Tegnene er nå bevart. Skriv så inn GOTO 209, og programmet med tegn lagres.

Programmet er selvinstruerende med god forklaring, men her er noen opplysninger:

— PLOT-punktet er krysningspunktet mellom de to linjene.

— DRAW-kommandoen tegner en linje mellom sist PLOTede punkt til nåværende PLOT-punkt.

— BOKS-kommandoen tegner en boks, der den tenkte linjen mellom siste PLOT-ede punkt og nåværende PLOT-punkt, er diagonalen i boksen.

— TEXT-kommandoen plasserer en ønsket tekst i den posisjon hvor PLOT-punktet befinner seg.

— KANT-kommandoen slår av/på gradering langs kanten, som viser bokstavrutene. (Denne funksjonen er også nyttig ved grafikk, da fargene er begrenset til en ink-farge og en paper-farge pr. 8x8-rute.)

— Fargeleggingen gjøres når bildets utforming er ferdig.

— Tellerne kan brukes til å måle avstander og forhold på tegninger, og nullstilles med N.

Skal du bruke ZX Microdrive, må du taste inn følgende setninger:

109 SAVE "m";1;s$ SCREEN$
152 CAT 1:PRINT:PRINT "Navn på bildet?"
155 INK O:PAPER 7:BORDER 2:CLS:LOAD "m";1;n$ SCREEN$
209 SAVE "m";1;"LAG BILDE"LINE 211
210 SAVE "m";1;"ALFA"CODE USR "a",50:STOP
211 LOAD "m";1;"ALFA"CODE:GO TO 1

Tegneprogrammet er skrevet og innsendt av

Roar Foshaug
Postboks 32
9230 Bakkehaug

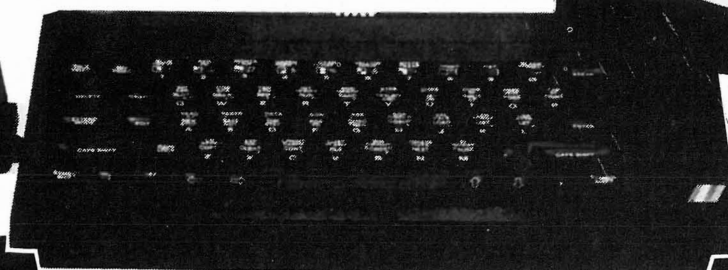
som Hjemmedata takker med **kr 500,-**

```
   1 CLS
  10 REM Program 1
  20 REM definerer norsk tegnset
t
  30 FOR i=USR "a" TO USR "g"-1
  40 READ a
  50 POKE i,a: NEXT i
  60 PRINT AT 10,0; FLASH 1;"Teg
nene er ferdige"
 100 DATA 62,80,80,124,80,80,94,
0,0,0,54,10,62,72,54,0,0,60,70,7
4,82,98
 110 DATA 60,0,0,0,56,76,84,100,
56,0,24,0,60,66,66,126,66,0,16,0
,56,4,60,68,60,0
```

```
   1 REM    ROAR FOSHAUG
   2 REM   september 1984
   3 GO SUB 117
   4 LET ks=0: LET ff=0
   5 LET x=10: LET y=10
   6 LET px=0: LET py=0
   7 LET x1=x: LET y1=y
   8 GO SUB 205
   9 LET ov=0
  10 LET sx=x: LET sy=y
  11 PRINT AT 21,0;"X=";AT 21,8;
"Y=";AT 21,15;"OVER="
  12 LET a$=INKEY$
  13 PRINT AT 21,2;ABS sx;"  ";A
T 21,10;ABS sy;"  ";AT 21,20;ov
  14 IF a$="p" THEN LET x=x+1: L
ET sx=sx+1: GO TO 37
  15 IF a$="P" THEN LET x=x+4: L
ET sx=sx+4: GO TO 37
  16 IF a$="o" THEN LET x=x-1: L
ET sx=sx-1: GO TO 37
  17 IF a$="O" THEN LET x=x-4: L
ET sx=sx-4: GO TO 37
  18 IF a$="a" THEN LET y=y+1: L
ET sy=sy+1: GO TO 42
  19 IF a$="A" THEN LET y=y+4: L
ET sy=sy+4: GO TO 42
  20 IF a$="z" THEN LET y=y-1: L
ET sy=sy-1: GO TO 42
  21 IF a$="Z" THEN LET y=y-4: L
ET sy=sy-4: GO TO 42
  22 IF a$="q" THEN BEEP .05,5:
PLOT OVER ov;x,y: LET px=x: LET
py=y
  23 IF a$="b" THEN GO TO 82
  24 IF a$="w" THEN GO TO 47
  25 IF a$="c" THEN GO TO 52
  26 IF a$="m" AND ov=1 THEN LET
 ov=0: BEEP 1,10: GO TO 28
  27 IF a$="m" AND ov=0 THEN LET
 ov=1: BEEP 1,10
  28 IF a$="n" THEN GO TO 68
  29 IF a$="NOT " THEN GO TO 97
  30 IF a$=" TO " THEN GO TO 165
  31 IF a$="t" THEN GO TO 75
  32 IF a$<>"k" THEN GO TO 36
  33 IF a$="k" AND ks=1 THEN LET
 ks=0: GO TO 35
  34 IF a$="k" AND ks=0 THEN LET
 ks=1: GO TO 35
  35 GO SUB 157
  36 GO TO 12
  37 REM
  38 IF x>255 THEN LET x=0
  39 IF x<0 THEN LET x=255
  40 OVER 1: PLOT x,8: DRAW 0,16
6: PLOT x1,8: DRAW 0,166: OVER 0
: LET x1=x
  41 GO TO 12
  42 REM
  43 IF y>175 THEN LET y=8
  44 IF y<8 THEN LET y=175
  45 OVER 1: PLOT 0,y: DRAW 255,
0: PLOT 0,y1: DRAW 255,0: OVER 0
: LET y1=y
  46 GO TO 12
  47 REM
  48 GO SUB 205
  49 PLOT OVER ov;px,py: DRAW OV
ER ov;x-px,y-py: LET px=x: LET p
y=y
  50 GO SUB 205
  51 GO TO 12
  52 REM
  53 INPUT "RADIUS?"; LINE r$
  54 FOR q=1 TO LEN r$: IF CODE
r$(q)>CODE "9" OR CODE r$(q)<COD
E "0" THEN GO TO 53
  55 NEXT q
  56 LET r=VAL r$
  57 IF x+r>255 OR x-r<0 OR y+r>
175 OR y-r<8 THEN BEEP 1,15: GO
TO 12
  58 INPUT "Malt (j/n) ";s$
  59 IF s$="n" THEN GO TO 64
  60 GO SUB 205
  61 OVER ov: FOR i=-r TO r: LET
 vx=ABS (i/r): LET v=ABS (ACS vx
): LET vy=(ABS (SIN v))*r: PLOT
x+i,y-vy: DRAW 0,2*vy: NEXT i
  62 GO SUB 205
```

```
  63 GO TO 12
  64 GO SUB 205
  65 CIRCLE OVER ov;x,y,r
  66 GO SUB 205
  67 GO TO 12
  68 REM
  69 PRINT AT 21,0;"X eller Y ?
                 ": BEEP .1,30
  70 IF INKEY$="" THEN GO TO 70
  71 IF INKEY$="x" OR INKEY$="X"
 THEN LET sx=0
  72 IF INKEY$="y" OR INKEY$="Y"
 THEN LET sy=0
  73 PRINT AT 21,0;"
"
  74 GO TO 11
  75 REM
  76 INPUT "tekst:"; LINE s$
  77 GO SUB 205
  78 LET a=INT (x/8): LET b=21-I
NT (y/8)
  79 PRINT AT b,a; OVER ov;s$
  80 GO SUB 205
  81 GO TO 12
  82 REM
  83 INPUT "BOKS..  MALT? (j/n)
";s$
  84 IF s$="j" THEN GO TO 89
  85 GO SUB 205
  86 OVER ov: PLOT px,py: DRAW x
-px,0: DRAW 0,y-py: DRAW px-x,0:
 DRAW 0,py-y.
  87 GO SUB 205
  88 GO TO 12
  89 GO SUB 205
  90 LET step=1: IF px>x THEN LE
T step=-1
  91 FOR i=px TO x STEP step
  92 OVER ov
  93 PLOT i,py: DRAW 0,y-py: NEX
T i
  94 PLOT OVER ov;px,py
  95 GO SUB 205
  96 GO TO 12
  97 INPUT "Er bildet klart for
SAVE ?"; LINE s$
  98 IF s$="n" OR s$="N" OR s$="
nei" OR s$="NEI" THEN GO TO 12
  99 IF s$="j" OR s$="J" OR s$="
ja" OR s$="JA" THEN GO TO 101
 100 GO TO 97
 101 PRINT AT 21,0;"
                  "
 102 GO SUB 205
 103 IF ks=1 THEN GO SUB 157
 104 INPUT "Navn på bildet?"; LI
NE s$
 105 FOR q=1 TO LEN s$: IF CODE
s$(q)>125 OR CODE s$(q)<32 OR CO
DE s$(q)=34 THEN GO TO 104
 106 NEXT q
 107 FOR i=1 TO 200: NEXT i
 108 BEEP .1,10: BEEP .1,15: BEE
P .1,10: BEEP .1,15
 109 SAVE s$SCREEN$
 110 IF ff=1 THEN INPUT "En gang
 til?"; LINE s$: IF s$="j" OR s$
="J" OR s$="ja" OR s$="JA" THEN
GO TO 104
 111 IF ff=1 THEN STOP
 112 INPUT "Vil du fortsette?";s
$
 113 IF s$="j" OR s$="J" OR s$="
ja" OR s$="JA" THEN GO TO 115
 114 STOP
 115 GO SUB 205
 116 LET ov=0: GO TO 11
 117 REM
 118 INK 0: PAPER 7: BORDER 7: B
RIGHT 0: FLASH 0: INVERSE 0
 119 CLS
 120 PRINT AT 2,10;"BILDE-LAGER"
 121 PRINT : PRINT "Program for
å lage enkle bilder til illustra
sjon for programmer,eller for mo
ro........"
 122 PRINT AT 8,0;"Styring av st
rekene (PLOT-punkt)"
```



```
 123 PRINT AT 10,0;"p høyre"'"o venstre"'"a opp"'"z ned"'"<CAPS SHIFT> raskere bevegelser"
 124 PRINT AT 18,9;"TRYKK EN TAST": PAUSE 0
 125 CLS
 126 PRINT AT 2,10;"BILDE-LAGER"
 127 PRINT AT 4,0;"FUNKSJONER:";AT 5,0;"▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄"
 128 PRINT AT 6,0;"c sirkel"'"t tekst"'"q PLOT punkt"'"w DRAW linje"
 129 PRINT AT 11,0;"m OVER-kontroll"'"n nullstille teller(x/y)"
 130 PRINT "b rutine for boks"
 131 PRINT AT 15,0;"<symb.sh>+S starter SAVE-rutine."
 132 PRINT AT 17,0;"På brukerdef. graf. A-F ligger norsk alfabet."
 133 PRINT AT 21,9;"TRYKK EN TAST"
 134 PAUSE 0
 135 CLS : PRINT AT 2,10; BRIGHT 1;"BILDELAGER"
 136 PRINT : PRINT "k slår av/på kant-gradering          som angir 8*8-rutene": PRINT "symb.shift+f starter rutine for      fargeleg ging av kunstverket.      Husk at man ikke kan fort-       sette på et bilde etter at       det har fått farger."
 137 PRINT : PRINT "Styring av fargerutine:"
 138 PRINT "p høyre          a opp o venstre         z ned"
 139 PRINT : PRINT "m/n slår på/av malefunksjon formarkøren"
 140 PRINT "f forandrer farger for maling"
 141 PRINT "symb.shift+S gjør klar for SAVE"
 142 PRINT AT 21,9; BRIGHT 1;"TRYKK EN TAST": PAUSE 0: CLS
 143 PRINT AT 2,10;"BILDE-LAGER"
 144 PRINT AT 5,4;"VELG TALL:";AT 6,4;"▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄"
 145 PRINT AT 7,4;"*1* Skape nytt bilde";AT 9,4;"*2* LOAD'e gammelt bilde"
 146 IF INKEY$="1" THEN BORDER 2: CLS : GO TO 156
 147 IF INKEY$="2" THEN GO TO 149
 148 GO TO 146
 149 REM
 150 CLS
 151 PRINT AT 1,10;"LOAD BILDE"
 152 PRINT : PRINT "Navn på bildet? ";
 153 INPUT n$: IF LEN n$>10 THEN GO TO 153
 154 PRINT n$: PRINT : PRINT : PRINT : PRINT AT 20,9;"TRYKK EN TAST": PAUSE 0
 155 INK 0: PAPER 7: BORDER 2: CLS : LOAD n$SCREEN$
 156 FOR i=0 TO 21: PRINT OVER 1;AT i,0; INK 0; PAPER 7;"                                ": NEXT i: RETURN
 157 REM
 158 FOR i=8 TO 255 STEP 8
 159 PLOT OVER 1;i,175: DRAW OVER 1;0,-1
 160 NEXT i
 161 FOR i=168 TO 8 STEP -8
 162 PLOT OVER 1;0,i: DRAW OVER 1;1,0
 163 NEXT i
 164 RETURN
 165 REM
 166 PRINT AT 21,0;"Er bildet klart for farger?      "
 167 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN FOR q=1 TO 3: NEXT q: PRIN
```

Fortsettes side 33

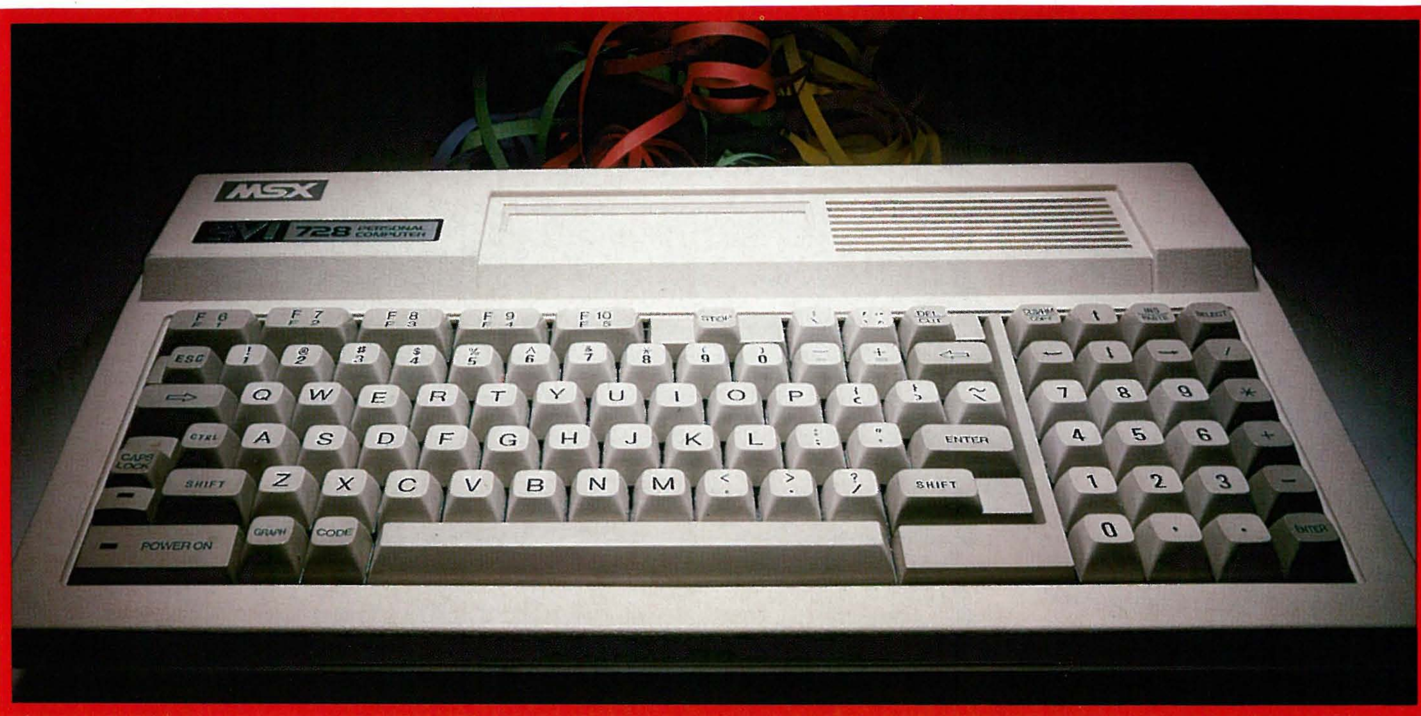


-ER DET NÅ SIKKERT AT DE ER FRA DATATILSYNET ?....

Commodore 64 for full musikk

Av Espen Evensberget

Siden tyske grupper som Tangerine Dream og Kraftwerk etablerte seg som pionerer for «synth-rocken» på midten av 70-tallet, har dette utviklet seg til å bli en musikalsk hovedtrend i 80-årenes pop- og rock-musikk. Grupper som Human League og Ultravox har, godt hjulpet av «break-musikken» fra New York, rendyrket synthesizeren som musikkinstrument til de grader at mange produksjoner neppe bruker konvensjonelle instrumenter mer.



Teknologien har så avgjort vært på synth-rockens side. Avanserte datastyrte synthesizere (som Fairlight CMI, Wawetek PPG osv.) sammen med rytmemaskiner som holder takten langt bedre enn en menneskelig trommeslager, har etterhvert gjort det enkelt å skape musikk (rent teknisk, i alle fall). Sequencere (som kan lagre lange melodistrukturer i synth'ens minne) og MIDI-interface (datainstrumentenes RS-232) gjør at ulike instrumenter kan kobles til hverandre, og komplekse musikkfigurer bygges opp.

Datamusikk

En digital synthesizer er bygget opp som en datamaskin, med mikroprosessor, RAM-hukommelse for lagring av klanger og ROM-kassetter (for ferdiginnstilte lyder). Skrivemaskinstastaturet er avløst av pianotangenter, og synth'en programmeres ved å skru på ulike knotter. Enkelte hjemmedatamskiner med gode lydmuligheter (Commodore, BBC) har praktisk talt en liten synthesizer innebygget — eneste ulempe er at den er vanskelig å programmere slik man vil, og enda verre å spille på.

Ved siden av størrelser som Roland og Yamaha, er Siel er en av de ledende synthesizer-produsenter på markedet. For 1900 kroner presenterer de en komplett syntesizer for Commodore 64, med keyboard og det hele.

Utstyr

Nødvendig maskinvare er en Commodore 64, kassettspiller og TV/monitor, resten følger med. Tastaturet er av «piano-typen», med 49 tangenter over 4 oktaver. I likhet med de fleste synth'er på markedet, er ikke keybo-ardet «touch»-følsomt. Den noten du spiller blir like kraftig enten du har et kraftig eller bløtt anslag. Ellers er tastaturet ok å spille på — omtrent som en Casio-synth.

Selve programmet kommer på kassett, og lastes inn på omtrent ti minutter. Brukermanualen er et stensilert femsiders hefte. Med dette kommer du igang — men heller ikke særlig mer. Manualen prøver ikke engang å forklare synth-begreper som ADSR, bølgeform, filtrering, DCO og LFO — så de som ikke kan noe om synthesizere fra før, må prøve seg frem.

Meny

Hovedmenyen gir anledning til å velge mellom 40 forhåndsprogrammerte klanger (EDIT PLAY), fra harpe til elektrisk gitar. Valg foregår med funksjonstastene, og når en klang er valgt, kommer «programmeringsskjermen» opp, slik at du kan se hvordan klangen er bygget opp. Ingen av lydene lignet så voldsomt på sitt akkustiske opphav — men dette betyr lite. En synthesizer er et eget musikkinstrument — ikke en «etteraper» av tradisjonelle instrumenter.

Med valget NEW SOUND (enten momofonisk, du kan spille en tone av gangen, eller polyfonisk, du kan spille flere toner (akkorder) ad gangen), kommer igjen programmeringsskjermen opp. Med funksjonstastene flyttes markøren rundt på skjermen, og du kan forandre de parametre markøren peker på med «+»- og «—»-tastene. Du kan, om ønskelig, bruke de forhåndsinnstilte klangene som grunnlag for nye lyd-eksperimenter, og dermed prøve deg frem på en tålelig effektiv måte.

De klangene du lager, kan lagres på tape med kommandoen SAVE, og hentes inn med LOAD. Videre kan du kontrollere andre MIDI-utrustede synthesizere med det innebyggede MIDI-grensesnittet.

Vurdering

Vi mener at Siels Commodore-synth

Fortsettes side 37 ➡

Vil du selge? Kjøpe? Eller bytte? Da er DATABØRS et sted for deg.

DATA BØRS

DATABØRS står til gratis disposisjon for lesere av Hjemmedata. Det som annonseres må ha noe med bladets tema å gjøre. Og de som annonserer må ikke drive forretningsmessig virksomhet gjennom disse annonser.

DATABØRS
Hjemmedata
Nils Hansens vei 2
OSLO 6

Når det gjelder datamaskinprogrammer, vil de i regelen være opphavsrettslig vernet. Det betyr at det er forbudt å kopiere et program uten samtykke fra den som har opphavsretten (copyrightinnehaveren) og å selge eller på annen måte spre disse kopier. Dette kan medføre straffe- og erstatningsansvar. Hvis Hjemmedata får mistanke om at programmer frembudt til salg i Databørs er ulovlig kopiert, vil annonsen ikke bli tatt inn.

Budget
Budsjettprogram til Commodore 64 til salgs for kr 100,-. Ny pris kr 168,-. Kun brukt en gang.
Geir Spieler, Nygårdsveien 3
4800 Arendal

Commodore 64
Brukte kassett-programmer til Commodore 64 selger + 2 bøker (programmering med Commodore Basic og Commodore 64 Adventures). Kassettene er originaler (ikke kopier) og lite brukt.
Pål Jensen, Paralellveien
277● Jaren
Tlf. (02) 28 704

ORIC-1
ORIC-1 48K selges, 18 mnd. gammel i tipp-topp stand. Selges for kr 2000,- grunnet nykjøp. Manual, brukerguide, en del litteratur + over 25 profesjonelle spill/brukerprogrammer følger med (bl.a. The Hobbit, Zorgon's Revenge og Zenon-1).
Geir Strøm, Krabbstumarka
7863 Overhalla

Timex-Sinclair 1000
Timex Sinclair 100 (ZX-81 +1 K RAM) med 16 ekstra K RAM, Donkey Kong, Puckman og endel andre program selges for kr 500,-.
Terje Moen, Furuheimvn. 22
3900 Porsgrunn
Tlf. (035) 31 035

Commodore 64
CBM 64 Solo flight på kassett selges. Forøvrig nestbeste flysimulator til CBM 64, for kr 230,— inkl.porto. NY pris ca kr 300,— Lite brukt og i fullgod stand. Byttes ikke i noe annet.
Henv:
Dag Flomstad, Svaneveien 60
9500 Alta
Tlf. (084) 35 104

Sharp MZ-731
Sharp MZ-731 m/14 spill og programmer, printer og joystick. Selges for kr 3 500,—
Espen Andersen, Odvar Solbergsvei
0973 Oslo 9
Tlf. (02) 10 01 45

ZX-Spectrum
Kjøper brukt ZX-Spectrum. Betaler inntil kr 1000,-, helst med spill og annet utstyr.
Espen Ekeland, Dyreholtvn. 4
6900 Florø
Tlf. (057) 41 028

Spectravideo 328
Er interessert i utstyr, programmer, Basic litteratur og spill til Spectravideo 328.
Bjørn Jensen, Boks 268
2381 Brumunddal

Sharp
Er det noen som selger en billig diskett til Sharp? Jeg har en kassett som heter Alien Egg som jeg selger for kr 100,-.
Rune Finsrud
2560 Alvdal

Commodore
Commodore diskettstasjon og printer selges.
Tore Bjørnstad, Almberg
6657 Rindal
Tlf. (073) 65 179

Spill
1 stk. spill «Bustout» for Radio Shack, rimelig tilsalgs. (Spillet er på Catrigde.)
Geir H. Moen, Otto Engersgt. 23
3190 Horten

Commodore-eiere, Se her!
2 uker gammelt Ghostbusters spill byttes bort mot et flysimulatorspill.
Jan Øystein Koch, Multeveien 20
1713 Grålum
Tlf. (031) 43 202

Spectravideo 328
Selger ca 1/2 år brukt SV-328, SV-903 kassettspiller, SV-601: Super Expander, SV-801: Dual Disk Drive Controller, 2 stk. SV-902: Floppy Disk drive (CP/M og Extended Disk Basic) + en del bøker, spill og blader. Blir solgt for kr 11 000,—. (Hvis rask avgjørelse alt for kr 10 000,—, alt har en verdi på over 17 000,—.)
Helge Århus, Wæhle
5275 Evanger
Tlf. (05) 52 16 88

Vic-20
med 3 modulspill, 5 lærebøker og 3 spill på kassett. (Gridrunner, Cracy Kong og Max) + joystick, selges for ca kr 1200,-.
Håvard Lindsøe, Vestsidevegen
2662 Dovre

For Spectrum
1 stk. Spectrum Forth kr 175,—, 1 stk. Spectrum Assembler kr 100,—, 1 stk. Spectrum lyspenn kr 120,—, 1 stk. Spectrum printer m/3 ruller papir kr 475,—. Alt samlet for kr 800,—.
Ronny Oretap, Edw. Ruud's Hosp.
1850 Mysen

Commodore 64
Selger pent brukt Commodore 64 med kassett og diskettstasjon. En del litteratur medfølger. Samlet pris kr 5 000,—.
Bjørn Hansen Postboks 86, Kjelsås
0411 Oslo 4
Tlf. (02) 57 98 00 e. kl 18.00.

Pent brukt Spectravideo
SV-328 m/SV-903 kassettspiller (Stereo), SV-601 superexpander, norsk tegnsett og en del spill/programmer selges til høystbydende over kr P.S. Jeg har en del disketter og et detaljert servicemanual som jeg kanskje kommer til å selge.
John Martin Skogbakken, Valleveien
2850 Lena
Tlf. (061) 60 311

Programmer
Newbrainprogrammer: Avancerede matematikprogrammer på gymnasienivau, tekstbehandling, børsprogrammer, mange tipsprogrammer og selvfølgelig nogle skæge spil til salgs. Er du interessert i yderligere oplysninger om programmerne så skriv til nedestående adresse:
Thomas Gotzsche
Rådmandsteins allé 16c, 203
2000 København F
Danmark

3430 Spikkestad
Tlf. (02) 85 56 23

Commodore 64
Jeg selger en CBM 64 m/1541 diskettstasjon + 2 joysticks. Det følger også med mange hundre spill og andre programmer. Prisen er kr 8 000,— for alt.
Terje Øksnes, Salusveien 101
5088 Mjølkeråen
Tlf. (05) 18 56 17

Phillips TV-spill
Phillips TV-spill, G 7000 m/9 spill selges, kr 800,—.
Thomas Borchgrevink
Lærer Holesvei 3
0387 Oslo 3
Tlf. (02) 14 54 26 mlm kl 16.00 og 21.00.

Commodorespill
Jeg har «Armageddon», «Bugby men» og «Chinese Juggler» (originale) og ønsker å bytte de mot «Summergames», «Pitstop», «Ghostbusters», «Falcon patrol», «Breakdance», «Turbo-64», «Spaceshuttle» eller «Falcon patrol II». OBS. Spillene ønskes på originalkassett.
Gisle Haakonsen
Hagtornveien 4
3150 Tolvsrød

Se her!
Commodore 64 med ca 30 spill, kassettspiller, støvdeksel, Quickshot, 2 joysticks og Speech 64 (tale-Synthesizer) byttes mot Spectravideo 328.
Thor Svaboe
Bringebærstien 11
1349 Rykkin
Tlf. (02) 13 53 81 e. kl 17.00

Spectravideo-Regnskap
Jeg har laget et regnskapsprogram for Spectravideo. Det er laget for kassett og er egnet for foreninger, husholdning og små firma. Du bør ha SV-328 (eller 318 med tilleggs-RAM). Pris kr 350,— (Disk Basic-Versjon under arbeid). Opplysninger og bestilling:
Jan T. Pharo, Mellomrasta 6
2200 Kongsvinger

Bytte
Jeg vil gjerne bytte B.C.Bill, Arcadia, Cosmic cruiser, Pedro, Invaders og Jumping Jack (alle er original spill) mot Summergames og First strike eagle.
Arnstein Kløverud
5350 Brattholm

Colecovision
Ønsker å kjøpe spill til Colecovision Computerspill. Må ikke være for dyre.
Johan Didrik Sælid, Olavsveg 45
3600 Kongsberg
Tlf. (03) 73 56 90

Spill til Spectravideo
Ønsker å selge følgende originale spill til Spectravideo: Spectron kr 50,—, Frantic Freddy kr 100,—, Armoured Assault kr 50,—. Alle spillene er med flott innpakning og bruksanvisning. Ikke brukt.
Johan Didrik Sælid, Olavsveg 45
3600 Kongsberg

Commodore 64
Er det noen som vet om man må kjøpe seg RS 232 interface for å kjøpe seg modem? (Til CBM 64). Jeg er også interessert i en brukt, meget pen diskettstasjon til CBM 64. Helst billig! Selger også et gloseprogram.
Ki Marius Park Pedersen
Vestlisvingen 164
0969 Oslo 9
Tlf. (02) 10 64 13

Dataanlegg selges
I påvente av en fæl baksmell på skatten. Spectravideo 328 m/superexpander, diskettstasjon, RS 232, 80-tegnskort og NEC datamonitor. Ny pris ca 14 000,—, prisantydning halvparten.
Harald Staff, Bjerke studenthjem
0589 Oslo 5
Tlf. (02) 64 88 94
(jobber skift, legg evt. igjen beskjed.)

Sharp MZ-721
Sharp MZ-721 med 30 spill, speech synthesis og 2 joysticks selges for kr 4 500,—.
Tor Halvard Farstad, Postboks 23
9118 Brensholmen

CBM-64
Pga. overgang til større maskin selges CBM-64 (kr 2 900,—) og 1541 diskstj. (kr 3 100,—) med hele disksaml. (kr 2 500,—), bl.a. Vizawrite/spell, Superbase, Petspeed, P.A.L., Dodle, Koala, Comal, Pascal, Simon, Logo, 80 Ko. Data/Regns. BEH., m.m.
K. Vedvik, Kronstadvn. 44
5000 Bergen

Sharp MZ-700 ejere
Jeg ønsker at komme i kontakt med andre Sharp-ejere for udveksling af tips. Ring eller skriv til
Arne Hedevang, Kålundsvejen 13
7000 Fredericia, Danmark
Tlf. (05) 92 94 02 e. kl 18.00.

Diskettstasjon til CBM 64
Ønsker å kjøpe diskettstasjon til Commodore 64.
Jon Haugen, Furuveien 3
8910 Skillebotn
Tlf. (086) 26 721

Vic-20 selges billig
m/kassettspiller, ca 20 spill. Derav 3 Catrige, noen bruksprogrammer og blad med utlistinger selges til høystbydende over kr 1 500,—. Verdi over 2 500, lite brukt.
Tommy A. Johnsen, Merkurvn. 8
9020 Tromsdalen
Tlf. (083) 35 863

Hjelp
Maskinkodemonitor til 16K eksp. Vic-20 på kassett ønskes kjøpt!
Tor Rune Skoglund, Øvre Kirkåsen
7970 Kolvereid

BBC Model B selges
BBC m/400K disc-drive (dobbelsid. 40/80 track) printer, monitor, masse programmer og kabler til disc/printer/monitor/TV/kassettspiller medfølger. Ny pris komplett over 20 000,— selges for kr 15 000,— billigere ved rask avgjørelse.
Are Nedrejord, Postboks 4
9730 Karasjok
Tlf. (084) 66 220

Programmer CBM 64
Følgende brukte programmer til Commodore 64 selges:
Master 64 (dongle + diskett) kr 1 000,—.
Nevada Cobol (kjøres under CP/M) (diskett) kr 600,—.
BC Basic versjon 1 (kassett) kr 200,—.
Tunnel Software Extended Basic (kassett) kr 200,—.
Handic Forth (2 bøker + cartridge) kr 800,—.
Simons Basic (cartridge) kr 400,—.
Simons Basic Extension (diskett) kr 200,—.
Suncom Animation Station + Designlab (sketch pad + diskett) kr 700,—
Clone Machine/Unguard versjon AL (diskett) kr 500,—.
David's Midnite Magic (pinball) (diskett) kr 100,—.
Electronic Arts One on One (diskett) kr 300,—.
Electronic Arts Realm of Impossibility (diskett) kr 300,—.
Njål Fisketjøn, Dalsetveien 42A
4000 Stavanger
Tlf. (04) 58 03 96

Spectravideo 328
SV-328 med kassettspiller, joystick, 7 spill, svensk manual m.m. Selges for kr 2 700,—.
Tor Gunnar Hansen, Bergerveien 26
1454 Hellvik

Zim Sala Bim
Til Commodore 64 selges Zim Sala Bim (adventure) for kr 160,—. Det kan også byttes med Hulk.
Tlf. (02) 25 70 71 e. kl 15.00

Dragon-eiere!
Jeg er en gutt på 15 år, som ønsker kontakt med andre Dragon-eiere. Jeg liker både spill og seriøse programmer.
Berge Solberg, Ola Setromsv. 8
7000 Tromdheim

Billig?
Jeg selger min Dragon 32 + joysticks, en bok og noen spill for kr 1 200,—.
Dag Myrvold, Tyrihansveien 11
1370 Asker

Database
dBase II, 2,2 eller 3,0 ønskes kjøpt.
Tlf. (02) 46 09 40, e. kl. 17.00 (02) 56 37 09

Vic-20
Vic-20, Hjemmedatamaskin selges.
Tlf. (02) 29 52 33. Dag Roll-Hansen.

Modem ø. kjøpt
Modem til Commodore 64 ønskes kjøpt.
Tlf. (02) 29 52 33. Dag Roll-Hansen.

Commodore 64
Jeg selger «Tales of Arabian Nights», «Super Scramble», «Stunt Bike», «Cosmic Convoy», «Spriteman», «Mutrix», «Dogfight», «Motor Manice» og «Thombs of Xeiops» for kr 50,— pr. stk. Eller samlet for kr 400,— + porto. (originale spill)
Thomas Trøan, Bjørnstadveien 50
3440 Røyken
Tlf. (02) 85 51 33

Bøker for CBM 64
Jeg selger følgende bøker:
Basic på CBM-64 (Norsk), kr 30,—.
60 programs for the CBM-64, kr 60,—.
The Companion to the Commodore 64, Keith Bowden, kr 45,—.
CBM 64, Getting the most from it, kr 75,—.
Graphics for the CBM 64 computer, kr 95,—.
Graphic art on the CBM 64 (Sunshine), kr 45,—.
CBM 64 machine code master (Sunshine), kr 70,—.
Graphic art handler om Hires teknikker. Machine code master gir mange nye Basic kommandoer. Jeg selger også «Cosmic Convoy», original, for kr 45,—. Du må selv betale porto.
Rune Oseid, Gravaåsen 51
3940 Heistad

Sharp MZ-700 - eiere!
Selvdefinerbar Basic til Sharp MZ-700! Programmet lar deg selv bestemme ordlyden kommandoene og feilmeldingene skal ha. Du kan bl.a. lage din egen norske Basic. Idell ved programmering (de fleste kommandoene kan forkortes ned til kun ett tegn, noe som gir hurtig innskriving). Leveres på kassett sammen med en god brukerveiledning som også viser hvordan du skal save den omdefinerte Basicen på kassett, legge å/Å og ø/Ø inn på tastaturet, samt hvordan du skal få stor Æ fram på skjermen. Pris kr 96,— (+ porto og oppkravsgebyr)
Jo Arne Lervik, Grønningen
7730 Beitstad
Tlf. (077) 48 384 e. kl 15.00.

Sharp MZ-721
Ca. et halvt år gammel. Selges for kr 3 000,—. Innebygd kassettspiller, Basic, 30 spill, database og instruksjonsbøker på norsk og tysk medfølger.
Hogne Bjørdalsbakke, Bjørdal
6150 Ørsta
Tlf. (070) 63 072 e. kl 1500

Brukt VIC-20
Selges med alt tilbehør. Kassettspiller, joystick, 60 spill 8k RAM, programbøker og lærerbøker. Kr 1 600,—.
Viggo Skålvik, Trondheimsvn.15b
0560 Oslo 5
Tlf. (02) 19 09 20

VIC-20
m/kassettspiller og en del program selges. Brukt ca 8 mnd. Bud over 1 500,—.
Esben Gudbrandsen, Smiekroken 6
3470 Slemmestad
Tlf. (02) 85 59 71 e. kl 17.00.

Sharp MZ-721 selges
inkl. en mengde spill, joystick, bøker, listinger, blader og informasjonsblader. Pris diskuteres. NB! BILLIG!
Bård Horvli, Einerveien 6
7340 Oppdal
Tlf. (074) 21 995

Commodore 64 selges m/kassettspiller (c2n), Atari joystick og mange spill til høystbydende over kr 500,— (lotterigevinst).
Rassmus Toft, Hovden
4580 Lyngdal
Tlf. (043) 45 023

Memotech
Jeg selger 2 spill til Memotech.
Bjørn Østerhus, Tranestien 30
4620 Vågsbygd

Dataklubb
Vi skal starte en dataklubb og ønsker å komme i kontakt med andre dataklubber i Norge. Kan dere fortelle oss hvordan man driver en dataklubb? Opplysningene sendes til:
Morten Andre Kahrs
Klasatjonnveien 6
5071 Loddefjord
Tlf. (05) 26 61 72

VIC-20
Utstyr til VIC-20 selges billig.
Hans-Christian Schrøder,
Wolframveien 108,
4600 Kristiansand
Tlf. (042) 31 445

Sharp MZ-700
Jeg selger min Sharp, spill, Basic og instruksjonsbok for kr 2 400,—. Den er ca 4 mnd. gammel og nesten ikke brukt.
Rune Unhjem, Daleheia 13,
4630 Søgne
Tlf. (042) 66 677

VIC-20
VIC-20 m/16k RAM og 50 spill selges. Deriblant Bongo, Gorf, Cave in (modul), Siege, Flight path 737, Metagalac, Tic Lamas og Hunchback. Selges for kr 1 900,—.
Einar Gjertsen, Lakselvbukt,
9042 Laksvatn
Tlf. (083) 90 468

Commodore 64
Ønsker å kjøpe en Commodore 64 med kassettspiller, joystick og gjerne 1541 diskettstasjon.
Arild Skiri, Sarabråtvn. 11 C
0687 Oslo 6

Dragon 32/64
Manic Minder fra Software Projects selges kun for kr 110,—. Ny pris kr 160,—. Spillet er ikke en gang pakket ut av plasten rundt coveret.
Espen Gressetvold
7500 Stjørdal
Tlf. (07) 82 67 47

Oric-1
Oric-1 48k selges. Lite brukt. Spill, database, bøker, 5 nr. av brukerblad Oric-eieren. Pris kr 1 500,— + porto.
Geir Aasmoe, Oscar Larsensv. 19
9000 Tromsø

VIC-20
selges med kassettspiller, 2 spill på modul, 3 lærebøker + ca 20 spill på kassett for kr 1 500,—.
Heine Eliassen, Bekkjarvikv. 31A
5084 Tertnes
Tlf. (05) 18 48 46

Memotech-eiere
Jeg vil selge eller bytte Reversi og Mission Alphatron med Turbo 3D og 3D Tachyon Fighter eller Star Command 3D. Nesten ikke brukt, samlet verdi ca kr 250,—, selges for 200.
Ulf K. Pedersen
8730 Bratland
Tlf. (086) 93 178

Printer/Plotter til Sharp MZ-700
selges for kr 1 500,— med endel utstyr (papir og penner).
Roger Larsson, Hj. Johansens vei 5
3900 Porsgrunn
Tlf.: (035) 56 006

Se her CBM-64 eiere
Jeg vil gjerne bytte brukerprogrammer og originalspill og få kontakt med CBM eiere for å dele erfaringer osv.
Jordahl, Vardebakken 11c
6500 Kristansund N
Tlf. (073) 81 281

CBM-64
Jeg ønsker å kjøpe tippeprogrammer for Commodore. Det kan enten være listinger eller kassett. Er også interessert i andre nytteprogrammer.
Arnulf Hauge, Vevelstadåsen 27
1405 Langhus
Tlf. (02) 86 89 39

Spectravideo 318
selges m/kassettspiller, et spill og boken «Grafikk - lyd og sprites». Maskinen kan utbygges til MSX-maskin. Pris kr 2 500,—.
Roald Larsen, Postboks 26
4264 Kverlevåg

Dataklubber
Jeg ønsker kontakt med dataklubber som driver med Commodore 64.
Alexander Munster
2250 Roverud

Commodore 64 selges
For kr 3 300,— får du Commodore 64 med kassettspiller, Wico joystick og spill bl.a. Ghostbusters. Alt i perfekt stand.
Hans Chr. Korslund, Nedre Glomlia
2200 Kongsvinger
Tlf. (066) 15 376 e. kl 15.00.

Sharp MZ-721
som ny, m/norsk manual, ca 60 programmer, Express Basic og Compiler, Tape Copier, matteprogram, V6-system og boken «Mer om Sharp MZ-700» +noen softwarekataloger. Selges for kr 3 500,—. Ny pris ca kr 5 500,—.
Kimmo Konttinen, Stm. Kolstadsv. 60C
1700 Sarpsborg
Tlf. (031) 53 136

Sharp MZ-731
Med innebygd printer, Basic med Basmod Toolkit (utvidet Basic), Hisoft Pascal 4T, 12 spill, nye penner, 4 bøker og 2 hefter om MZ-700 og eget programbibliotek m/bl.a. Coconut-Island, Scramble, Donkey Kong, Skiflyvning, 4 på rad, Master Mind, Biotrytme, Kurveplotter, Disassembler og mye mer selges for rundt kr 5 000,—. (Ny pris ca kr 8 000,—.)
Øyvind Tufto, Nybuvegen 61
2600 Lillehammer
Tlf. (062) 50 077

Commodore 64
Ønsker kontakt med CBM 64 eiere. Utveksling av tips o.l. Eller starting av en klubb, skriv til:
Knut E. Havslo, Holme Søndre
7640 Råde

Commodore 64
Ønsker å kjøpe Commodore 64 med kassettspiller evt. med joystick.
Lars Johannessen, Konsmo
4525 Konsmo
Tlf. (043) 81 675

Sharp MZ-700
Kuma database og M.C. spillet Pinball King, begge originale, selges for kr 150,— og kr 75,—, eller kr 200,— samlet. Ny pris h.h.v. 252,— og 145,—. Programmene blir sendt i oppkrav.
Jøran Nordhuus, Hestøya
8900 Brønnøysund

PC
Brukt PC ønskes kjøpt.
Rune H. Johansen, Orelivn. 15
0584 Oslo 5
Tlf. (02) 64 14 50 e. kl. 18.00.

MPS 801
Printer til CBM-64/VIC-20, ca 1 år gammel, selges kr 1 600,—.
Vidar Wendel, Vardeveien 17
3291 Stavern
Tlf. (034) 99 796

ZX Spectrum 48K
Ønsker å bytte originalspill og brukerprogrammer til ZX Spectrum. Har en god del programmer. Har også Interface 1 og 2, Microdriver + Seikosha GP-500 AS printer.
Birger Henriksen, Nordafjellveien 3c
4320 Hommersåk
Tlf. (04) 68 93 48

Commodore 64
Nato Commander, Spitfire Ace eller Sole Flight (originaler) ønskes til CBM. Til salgs eller i bytte har jeg disse spillene: Bruce Lee kr 150,—, Arcada kr 100,— eller Sprite Man kr 80,—.
Per Bjørnar Tretnes
6440 Elnesvågen
Tlf. (072) 65 649

Simon's Basic
Jeg ønsker å kjøpe Simon's Basic rimelig.
Alexander Munster
2259 Roverud

Aksjeinteresserte
Norges første aksjespareklubb for databrukere er nå dannet. Meget gode resultater, opptil 40% avkastning p.a. Nærmere opplysninger ved henvendelse til:
Dataspar, v/C.U.C. Postboks 2101
6501 Kristiansund

Spectravideo SV 318
m/kassettspiller, div. spill, ubetydelig brukt, til salgs.
Atle Jensen, Refsnesskogen 34
1500 Moss
Tlf. (032) 70 641 e. kl. 1700

Joystick
Atari joystick i god stand ønskes kjøpt billig!
Anders Holmlund, Jotunvn. 48
1412 Sofiemyr
Tlf. (02) 80 93 51

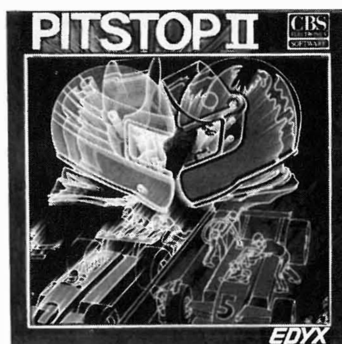
Hewlett Packard 41C m/utstyr
selges for ca kr 2 700,— (ny kr 5 600,—). Optisk lesepenn, 2 RAM Pac, Games Pac og Circuitanalysis Pac følger med.
Terje Malja, Klippervn. 23
4620 Vågsbygd
Tlf. (042) 85 261

Vic-20
m/kassettspiller, et spill, joysticks og to bøker til salgs, lite brukt.
Øystein Sætre, Sætrevegen
2072 Dal
Tlf. (06) 97 60 64 e. kl. 1600

TI-99/4A til salgs
Pent brukt med div. ekstra-utstyr, joysticks, kassettkabel og et spill, Parsec. Bud over kr 2 800.
Arne Evensen, Sandoddvn. 7
3132 Husøysund
Tlf. (033) 67 384

Det beste fra EPYX

produsert for Norge av CBS Electronics



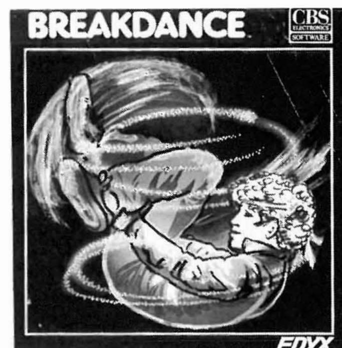
PITSTOP II

Det beste og mest spennende bil-spillet som er laget. 2 kan kjøre mot hverandre samtidig. Du kjenner nesten lukten av svidde dekk!



IMPOSSIBLE MISSION

Utrolig grafikk, lyd, tale og spennende handling. En fantastisk blanding av det beste fra adventure- og action-spill!



BREAKDANCE

Nå kan du danse Break for full musikk på din egen TV! Utrolig naturtro bevegelser. 4 forskjellige danse-spill. Over 250 forskjellige bevegelser.



SILICON WARRIOR

Kamp mellom fremtidens computer-spesialister i verdensrommet. Et «annerledes» romspill der det gjelder å bruke hodet like mye som joysticken.



JUMPMAN

Løp, hopp og klatre gjennom dette utrolige 30-sceners actionspillet. Flott grafikk, lyd og farver. For alle som liker spennende action.



LUNAR OUTPOST

3-dimensjonal kamp på månens oveflate. Her står hele jordens eksistens på spill. Strategisk tenking og kvikke bevegelser skal til for å overleve.



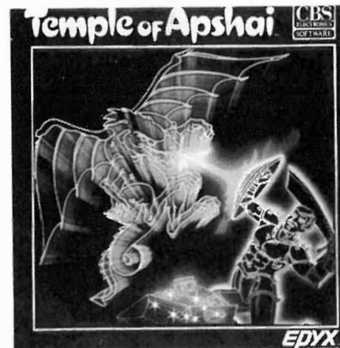
DRAGONRIDERS OF PERN

Basert på de verdensberømte bøkene til Anne McCaffrey. Utsøkt grafikk, strategisk tenking og usedvanlig action.



SUMMER GAMES

Uten tvil det beste idretts-spillet som noen gang er laget. Nasjonalsanger, fenomenal grafikk og utrolig virkeligstro øvelser.



TEMPLE OF APSHAI

En klassiker for alle adventurefans! Her er fantastiske skatter, forferdelige monstre, grusomme farer og store heltegjerninger.



ELECTRONICS
SOFTWARE

Programmene leveres på kassett eller disk for CBM 64 og fåes hos alle velassorterte hjemmedata-forhandlere.

CBS Electronics, P.B. 134, Økern 0509 Oslo 5 tlf. (02) 64 37 90

Dataklubber
Jeg ønsker kontakt med dataklubber som driver med Vic-20.
Jarle Avløyp, Leite 11
6800 Førde

Vic-20 selges billig
m/kassettspiller, mange spill (ca 50), listinger og joystick, kr 1 600,—.
Einar Sæbø, Postboks 11
5784 Øvre Eidfjord
Tlf. (054) 65 945

ZX-Spectrum 48K
selges for kr 1 700,— inkl. 2 bøker, Flight Simulation m.m. Maskinen er ett år gammel. Kan eventuelt byttes mot programmerbar kalkulator (HP, Sharp el.)
Endre Simensen, Sandsværvn. 187
3600 Kongsberg

Electron
Ønsker kontakt med andre Electron-eiere for utveksling av software & erfaringer. Skriv eller ring!
Morten Skedsmo, 3074 Skoger
Tlf. (03) 77 02 28

Commodore diskettstasjon
Commodore 1541 diskettstasjon ønskes kjøpt.
Fred-Ole R. Johansen
Steinbakkveien 2
3670 Notodden

Spill for CBM 64
Følgende spill for CBM 64 selges: Star Trader fra Bug, Byte-blanding av Arcade og Adventurespill med fantastisk 3d-grafikk kr 90,—. Hobbit 64 fra Melbourne (et kjempe bra adventurespill med glimrende grafikk) kr 180,—. Begge spillene er nesten nye. Kan også selges samlet for kr 250,—.
Nikolai Johan, Haugrønning
7070 Bosberg

Spill for Spectrum og VIC-20
Splat 48K, Transylvanian Tower 48K, Zzoom 48K og Tranz am 16/48K selges for kr 60,— pr.stk. Voodoo Castle på Cartridge for Vic-20 kr 80,—. Bok: Du og Dino lærer Basic kr 80,—. Alt inkl. porto.
Eldar Hårbrekke
6523 Frei

TI 99/4A
Til salgs med diverse utstyr. Høystbydende over kr 1 800,-.
Knut-Gunnar Walle, Lamhagan
9410 Bøkkenes
Tlf.: (082) 92 503 e. kl 15.00

Sinclair ZX 80
Selges med kassettspiller, 64K/RAM og 1 spill. Pris kr 2 300,-.

Ole Kaan, Birklundveien 20
1481 Li

Dragon 64
Jeg selger min Dragon 64, med diverse ekstrautstyr. Bl.a. 2 joysticks, endel spill og programmer (verdi ca kr 600). Videre selges boka «Enter the Dragon» (inneholder 30 programlistinger), samt brukermanual på norsk og engelsk. Alt dette for kun kr 3 800,-.
Kristian Resset, Dalsvn.
2760 Brandbu

Sharp MZ-721
Selges med 10 spill, Basic, Pascal kompilator og to databaseprogrammer. Selges snarest for kr 2 280,-. Meget lite brukt. Selges grunnet overgang til større maskin.
Rune Lerøen, Storhagene 6
5000 Bergen

Spectravideo 328
Spectravideo 328 m/kasettspiller, div. spill og to baseprogrammer til salgs. Halvt år gammel. Basicboken (på svensk) følger også med.
Finn Larsen
3092 Sundbufoss

VIC-20!
Jeg har en VIC-20 som jeg ønsker å få byttet til en ZX-Spectrum. Du får med spill, f.eks. Frogger, Killer, Komet og en instruksjonsbok. Er også interessert i Sharp MZ-700. Er det noen flere som har VIC-20 kontakt meg.
Jim Levin, Rødsand
9390 Skrolsvik

Spectravideo 318
Snart 1 år gammelSpectravideo 318 med kassettspiller, 9 spill + 2 lærerbøker m.m til salgs, evt. byttes med CBM 64. Ny pris kr 6 000,-, selges for kr 2 700,-.
Thomas Hoff, Nedre Stibakken 23
7562 Hundhamaren
Tlf.: (07) 97 62 35

CBM 64-eiere
Selger Ghostbusters og Stuntbike for kr 80,- pr. stk. Eller kr 150,- for begge. Begge er originalspill. Du betaler porto.
Thomas Bjørseth, Tempelveien 136
3475 Sætre

Commodore 64
Selges/byttes mot Spectravideo 328. Jeg har også mange spill.
John Andersen, Lauvransvei 5
0670 Oslo 6

Vic-20
med 32k RAM og kassettspiller, superexpander, 2 moduler, spill, Reference Guide + 4 andre bøker, selges kr 1 200,—. Verdi over kr 4 000,— Garanti medfølger.
Richard Stenbro, Hagebyen 4
2150 Årnes
Tlf. (06) 90 11 16 kl 17.00 - 21.00

Sharp MZ-731
selges med monitor (Sanyo 12", grønn), Brother M1009 printer/plotter, over 50 programmer (bl.a. Chess, Database filer) og 3 bøker. Alt dette til en verdi av ca kr 10 500,- selges komplett kr 6 500,-. Eller separat til avtalt pris.
Tor Karstensen, Nyveien 21a
1320 Stabekk
Tlf.: (02) 53 14 26 e. kl 17.00

Sanyo MBC-550 eiere
Jeg ønsker kontakt med andre Sanyo MBC-550 eiere for utveksling av ideer og tips.
Roger Larsson, Hj. Johansens vei 5
3900 Porsgrunn
Tlf. (035) 56 006

Ypperlig hjemmecomputer
Tiki 100 modell 3, 64K RAM, 2 diskst. på 200K hver. Nevox skjerm m/regulerbar fot. 22 disketter med software, noen spill. Alt selges for kr 16 000,—. Bli overbevist, kontakt:
Anders H. Garset, Holsmyrv. 40
6010 Spjelkavik
Tlf. (071) 42 417 e. kl 16.00.

Commodore diskettstasjon
Commodore 1541 diskettstasjon ønskes kjøpt.
Roy Hegre, Øksnevad
4060 Kleppe
Tlf. (04) 42 15 87

Dragon 32
selges til høystbydende pga. overgang til større maskin. Det følger med 4 originale programmer og 29 spill på kassett og modul. To joystick, div. bøker og blader følger med. Total innkjøpsverdi ca kr 7200,—.
Lars Rennesund, Skogly
1928 Haga
Tlf. (06) 90 54 34

Sharp MZ-721 selges
1 år gammel Sharp MZ-721 med ny joystick, ca 10 spill og 3 lærebøker selges for kr 2 800,-.
Terje Vigstad, Vestvang
2080 Eidsvoll
Tlf.: (06) 96 04 33

Monitor
med farge og lyd ønskes kjøpt (til Spectravideo) for en rimelig pris. Bør være i god stand.
Elin Holmedal, Skaujordv.14
1340 Bekkestua

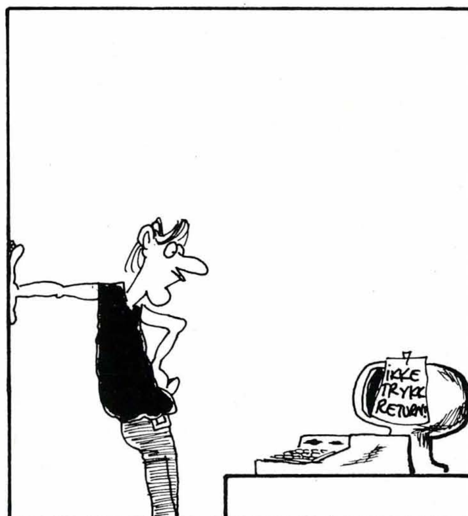
Oric Atmos
Ubrukt Oric Atmos «gis bort» for kr 1 690,— inkl.frakt, moms og pruting. OBS! Finner du en billigere Atmos i dette bladet, får du den til samme pris av meg.
Tor Egil Hoelsbrekken
Kringsjåbakken 14
2600 Lillehammer
Tlf. (062) 55 041


dataeventyret
©AXEL GRØNMO
INGEN TVIL! EN NORSK SERIE!
STAKKARS JENTE! NÅ HAR HUN SITTET VED MASKINEN I HELE NATT....
IKKE TRYKK "RETURN"... HMM....
IKKE TRYKK RETURN!


HUN MÅ HOLDE PÅ MED NOE STORT.... DET LIGGER IKKE NOE PAPIR HER.... IKKE TRYKK RETURN...
IKKE TRYKK RETURN!


DET KAN VÆRE ET REGNSKAPS-PROGRAM.... ELLER KANSKJE EN TEKST.....


DET ER DA FOR DUMT Å RINGE HENNE PÅ JOBBEN BARE FOR Å SPØRRE OM DET.....


IKKE TRYKK RETURN!


DET KAN DA UMULIG SKADE...!
HVA!? DET SKJER INGENTING!?
TRYKK!
IKKE TRYKK RETURN!


GODE GUD! KANSKJE JEG HAR SLETTET HELE KJEMPEPROGRAMMET..!!!!
OG SÅ HUN SOM HAR SITTET I HELE NATT..!!


ELLER SÅ HAR JEG LAGT INN EN FEIL SOM HUN IKKE OPPDAGER !!! DA ER JO HELE JOBBEN HENNES BORTKASTET !!!

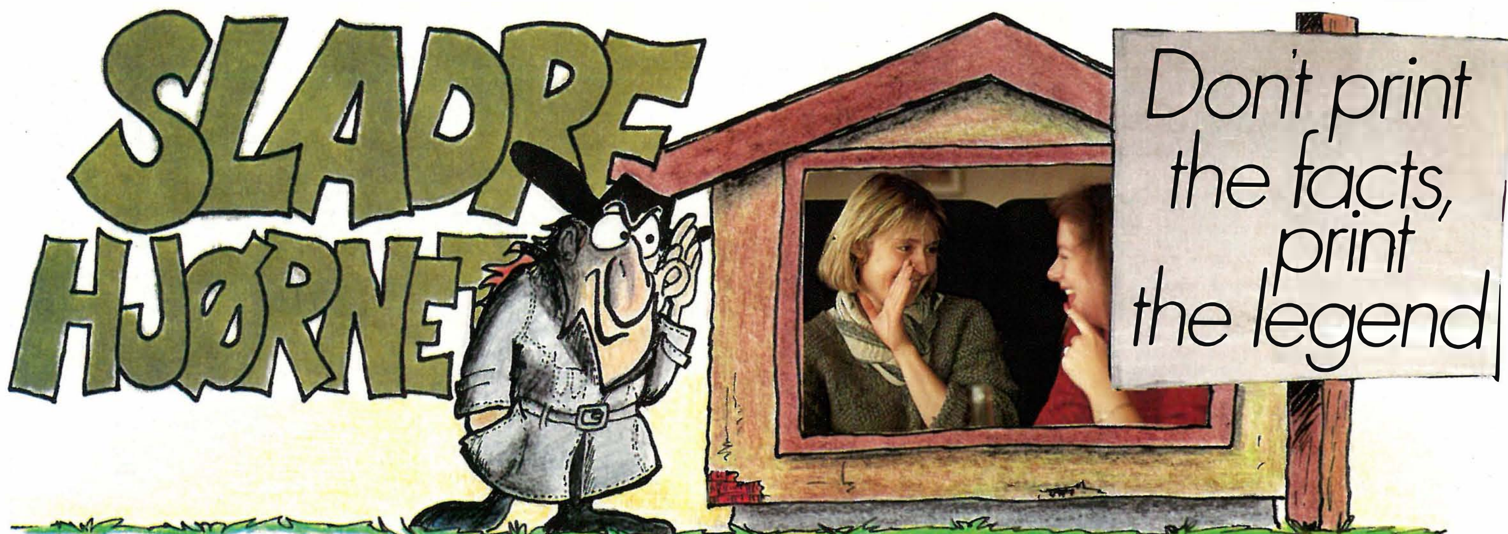

ELLER KANSKJE DATA-MASKINEN HAR REGISTRERT AT JEG HAR TRYKKET !!! DET VAR EN FELLE FOR Å SE OM HUN KAN STOLE PÅ MEG !!!
OG JEG, MITT FE, VAR IKKE TILLITEN VERDIG !!!


TORE, TORE, DIN SVAKE KARAKTER BLIR DIN ULYKKE !!!!
JEG ER FORTAPT!....


HEI, JEG ER HJEMME IGJEN!
ELSKLING!!!! HAR DU HATT EN VOND DAG PÅ JOBBEN?...


KOS DEG MED AVIS OG KALDT ØL, SÅ LAGER JEG MIDDAG TIL OSS! JEG TENKTE VI SKULLE HA BIFF IDAG!


DET ER KANSKJE LITT DÅRLIG GJORT AV MEG, MEN DET ER SÅ GODT Å KOMME HJEM PÅ DE DAGENE JEG HENGER OPP DEN LAPPEN....!



Kom igjen, Commodore!

Hjemmedatabransjen er seg selv *lik*. Med IBM PC's kvelertak på all kreativ nytenkning innenfor markedet, har denne frasen minst tredobbel bunn: Kravet om store marginer og kjapp profitt styrer maskinutviklingen i langt høyere grad enn reelle analyser over datakjøperes ønsker og behov.

Alle «vet» at det eneste som selger for tiden, er IBM-PC-kompatibilitet. Alle «vet» også at denne teknologien er så utprøvet at det nærmest går 14 slike maskiner på dusinet — slik at fabrikantens utviklingskostnader kan holdes nede på et absolutt minimum. Da behøver man ikke akkurat være noen høyt betalt datakronikør med base i Silicon Valley for å kunne forutsi at de aller fleste hjemmedatafabrikanter — selvsagt med erkekonservative Commodore i spissen — er klare for å lansere sine PC-varianter om ganske kort tid.

Commodore er en av de meget få data-produsenter hvor denne utviklingen kan karakteriseres som et fremskritt. Dette er selvsagt på grunn av de to «nye» modellene — Plus/4 og C16 — som neppe kan sees på som noen vesentlig forbedring eller nytenkning (enkelte vil kanskje tilogmed hevde det motsatte!) i forhold til den urgamle Commodore 64'en. Hvor blir det av det Commodore som i sin tid gav oss PET og VIC-20? Forsvant all kreativitet da Chuck Peddle tok med seg mesteparten av chip-designerne over til Victor...

Nylig lanserte Commodore en 8 bits maskin — C128 — som er delvis kompatibel med Commodore 64. C128 har standard 80 tegns skjerm og 128 kB hukommelse. Du hopper ikke akkurat i stolen? Det vil du neppe gjøre når du leser om Commodores PC-maskin heller: I stedet for å basere et nytt design på den avanserte Z8000-prosessoren, som opprinnelig planlagt, har Commodore gitt opp alle idealer om kreativitet og nytenkning ved å kjøpe produksjonsrettighetene til en maskin som har vært pa markedet i nesten to år allerede: Hypericon PC. Det eneste vi med hånden på hjertet er i stand til å karakterisere som interessant ved Commodores 16-bits eventyr, er prisen. PC 10 vil etter sigende bli priset til rundt 40 prosent av IBM. Så får vi (for Commodores del) bare håpe at lanseringen skjer før IBMs kontinuerlige prisdumpinger gjør deres versjon like billig!

QL???

Konkurransen vil bli hard for Sinclair QL. Selv om denne maskinen idag har de beste tekniske spesifikasjonene for mikromaskiner priset under åtte lapper, vil dette neppe holde særlig lenge.

Som vi vet, er operativsystemet en leksjon i begrepet bruker-uvennlighet. Videre er det utrolig tregt — noe som skyldes at det er skrevet i høynivåsproget C. Et SuperBASIC-program går ikke noe raskere på denne maskinen enn på andre mikromaskiner som selges til halve prisen — skuffende, den avanserte maskinspesifikasjonen tatt i betraktning. Også andre høynivåsprog må nødvendigvis gå via operativsystemet QDOS og vil derfor bli redusert hastighetsmessig. Den eneste måten til å utnytte QL-maskinvaren skikkelig, er å kjøpe operativsystemet CP/M-68K sammen med et par diskettstasjoner, men da snakker vi jo om en helt annen maskin enn den onkel Clive i sin tid nok hadde forestilt seg.

Med tid og stunder får vi sikkert de fire programpakkene og operativsystemet skrevet i assembler og lagt i ROM. Da vil alt være tilgitt, men dette vil kreve et helt nytt kretskort og derfor en helt ny modell. Sladrehjørnet vil synes det var pussig om denne nye modellen kom før Viking Data i det hele tatt har begynt å selge QL'er i Norge — men slik er livet...

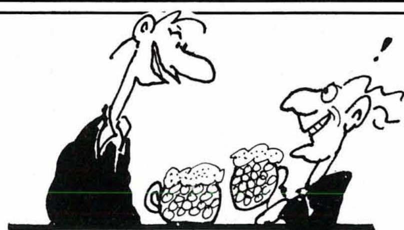
Atari

Ved siden av Apple (omtalt annet sted i dette bladet), er Atari en av de få produsenter som våger å gå på tvers av strømmen. Under ledelse av den dynamiske Jack Tramiel (tidligere topp-messing i Commodore, og kjent for «svingdørprinsippet» i utvelgelse av medarbeidere) ser Atari ut til å kunne reise seg fra tidenes største datasluk (det sies at Atari kostet moderorganisasjonen Warner Brothers nærmere 130 milliarder *dollar* i 1982/83) til å bli en av de mest interessante hjammedataprodusenter. Vi har hittil opplevd voldsomme prisdumpinger av de gamle modellene 600/800XL. Vel og bra — men den største nyheten er den 68000-bestykkede 130TS, som kommer med enten 128 kB eller 512 kB, priset til henholdsvis 400 og 600 dollar! Med vanlig beskjedenhet har Tramiel kalt operativsystemet TOS (Tramiel Operating System), selv om systemet i virkeligheten er utviklet hos Digital Research i forbindelse med deres GEM-prosjekt. Dette operativsystemet gir Atari 130 et ikonbasert Macintosh-lignende brukergrensesnitt, komplett med mus og vinduer. Med MC68000-arkitekturen vil maskinen antagelig være en match for det aller meste!

Annonseoversikt:

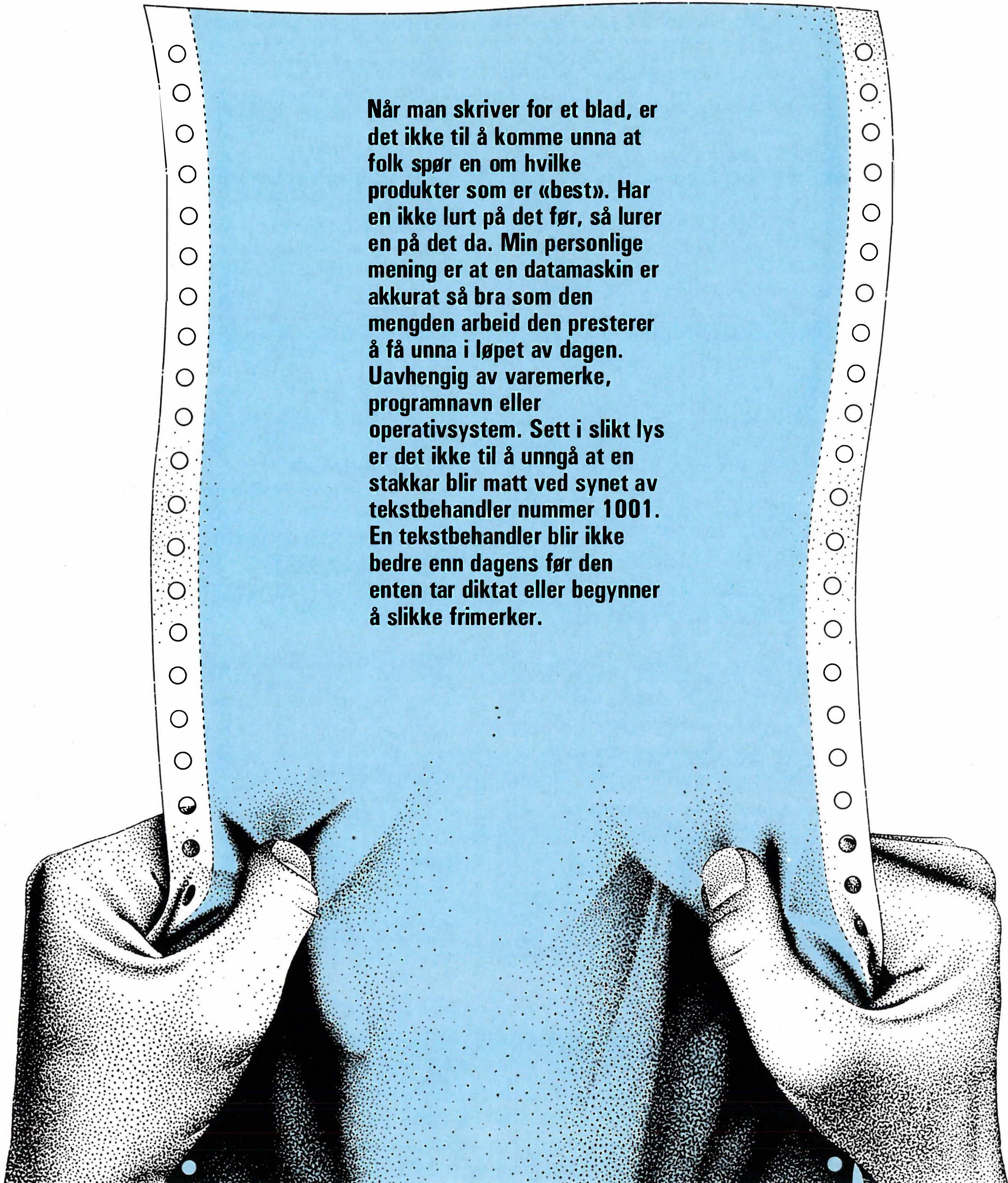
Fortsatt fra side 32

```
T AT 21,0;"
            ": GO TO 11
 168 IF INKEY$="j" OR INKEY$="J"
 THEN GO TO 170
 169 GO TO 167
 170 LET ff=1
 171 PRINT AT 21,0;"
                   "
 172 IF ks=1 THEN GO SUB 157
 173 GO SUB 205
 174 LET ink=0: LET paper=7: LET
 flash=0: LET bright=0
 175 LET x=0: LET y=0: LET x1=x:
 LET y1=y
 176 LET mf=0
 177 LET atr=ATTR (y,x)
 178 PRINT AT y,x; OVER 1; FLASH
 0;"X"
 179 PRINT #0;"BRUK p/o/a/z / m/
n/f/symb.sh+s"
 180 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 180
 181 IF a$="p" THEN LET x=x+1: I
F x>31 THEN LET x=31
 182 IF a$="o" THEN LET x=x-1: I
F x<0 THEN LET x=0
 183 IF a$="a" THEN LET y=y-1: I
F y<0 THEN LET y=0
 184 IF a$="z" THEN LET y=y+1: I
F y>21 THEN LET y=21
 185 IF a$="f" THEN GO SUB 195
 186 IF a$="m" THEN LET mf=1: BE
EP .1,30
 187 IF a$="n" THEN LET mf=0: BE
EP .1,20
 188 IF a$="NOT " THEN GO TO 200
 189 IF x=x1 AND y=y1 THEN GO TO
 180
 190 IF mf=1 THEN GO TO 193
 191 PRINT AT y1,x1; OVER 1;"X":
 POKE 22528+y1*32+x1,atr
 192 LET atr=ATTR (y,x): PRINT A
T y,x; OVER 1; FLASH 1;"X": LET
x1=x: LET y1=y: GO TO 180
 193 PRINT AT y1,x1; OVER 1;"X"
 194 FOR i=1 TO 2: PRINT AT y1,x
1; OVER 1; INK ink; PAPER paper;
 FLASH flash; BRIGHT bright;"█":
 NEXT i: GO TO 192
 195 INPUT "BLEKK=";ink: INPUT "
PAPIR=";paper
 196 INPUT "BRIGHT=";bright: IF
bright<0 OR bright>1 THEN GO TO
196
 197 INPUT "FLASH=";flash: IF fl
ash<0 OR flash>1 THEN GO TO 197
 198 PRINT #0;"BRUK p/o/a/z / m/
n/f/symb.sh+s"
 199 RETURN
 200 PRINT AT y1,x1; OVER 1;"X":
 POKE 22528+y*32+x,atr
 201 INPUT "SAVE ELLER MALE NYTT
?"; LINE s$
 202 IF s$="s" OR s$="S" THEN GO
 TO 104
 203 IF s$="m" OR s$="M" THEN GO
 TO 178
 204 GO TO 201
 205 REM
 206 OVER 1: PLOT x,8: DRAW 0,16
6: PLOT 0,y: DRAW 255,0: OVER 0
 207 RETURN
 208 STOP
 209 SAVE "LAG BILDE" LINE 211
 210 SAVE "ALFA"CODE USR "a",50:
 STOP
 211 LOAD "ALFA"CODE USR "a",50:
 GO TO 1
```



-HAR DU HØRT AT THOR HEYERDAL HAR KALT DEN NYE BÅTEN SIN "APPLE" ?...

Skal det være en datamaskin?



Hvorfor ha datamaskin

Vet du ikke *det*, har du ikke gjort hjemmeleksen ved kjøp av datamaskin. Vi kan ta Gunnar som et eksempel. Han trenger helt opplagt en PC, etter å ha slitt ut flere kartoteksystemer og en bunke kladdeblokker. Sier han. Vi stiller oss skeptiske, og så spør vi:
«Nøyaktig hva vil du at maskinen skal gjøre?»
«Holde orden på alle forretningsforbindelsene mine — stokke kunderegisteret, kunne komme med rett tilbud til rett tid».

Allerede her merker vi oss en viss overoptimisme på datamaskinens vegne, en maskin kan jo ikke holde orden, den saken må vi ta oss av selv! Videre er det så godt som *ingen* maskin som kan gjøre noe som helst til rett tid — det øyeblikket må vi selv velge.

For Gunnar blir det altså et spørsmål om han vil holde orden på kunder og forbindelser på papir eller data. Om en PC lønner seg, kommer an på mengden med data. Skal han gjøre noe med dataene utenom å lagre dem i maskinen, må han bruke et databaseprogram, og det er også begrenset hva de kan.

Hvor mye, og hvor fort?

Mengden data avgjør også prisen på anlegget. Skal det først lønne seg, må ikke diskettkapasitet bli et problem. Og platelager med kapasitet på 10Mb er fortsatt dyre.

Hastigheten på diskene er også en viktig faktor. Harddisker er fra tre til fem ganger raskere enn disketter, som i sin tur er raskere enn mikrodriver.

Men, harddisker blir fort en nødvendighet. Skal man lagre 500 kartotekkort, kan man like godt gjøre det for hånd. Hvis dataene skal lagres i maskinen, tar det forbausende mye plass, la oss si 200kB. Men så skal det sorteres, og man skal ha plass til et indeks. Vips kan vi gange plassbehovet med 2,5. Det er ikke mange rimelige maskiner med over 500kB plass på en diskett!En diskettbasert database er i tillegg utrolig somlete — det går som regel hurtigere å finne frem i et kartotek!

Poenget her er at hvis Gunnar har så mye og kompliserte data at han trenger en datamaskin, trenger han også en harddisk både av plass- og hastighetsgrunner.

Hvilken maskin til mine data?

Vi har hittil satt Gunnars behov i høysetet, og det har ført oss utenom den vanligste åpningen på data-spillet: Valg av fabrikkmerke på PC'n.

I motsetning til hva som hevdes i reklamen, er det bare tre krav det går an å stille til en maskin (forutsatt at den virker!):

1. Den skal være rask nok.
2. Den skal være grei å betjene.
3. Den skal kunne ta de program og de datamengder vi har behov for.

Punkt 1 og 2 må prøves i praksis og datamengden avhenger av brukerens behov. Valg av programmer skal vi derimot se nærmere på.

Av Paal Rasmussen

Hvilke program?

Hvilke oppgaver utføres som oftest ved datamaskinen? Studenten, hobbybrukeren og sekretæren vil alle like å kunne skrive brev. Til dette trenger de det enkleste av tekstbehandlingsprogram.

Dette er vel det eneste de tre gruppene kan enes om. Studenten vil ha Pascal til sine beregninger, hobbyisten vil spille The Hobbit, og sekretæren vil ha kunderegister, regnskap og budsjetter.

Av disse tre er det bare sekretæren som skal gjøre noe virkelig arbeid med maskinen. Vi må altså spørre henne, som vi spurte Gunnar, «hvor mye data skal du behandle på en gang?»

Vi ser at typen arbeid tilsier at hun får et noe mer avansert tekstbehandlingsprogram som for eksempel kan kjøre ut kjedebrev. Slike egenskaper må ofte kjøpes i tillegg til tekstbehandlingsprogrammet separat under navn som MailMerge o.l.

Et rettskrivningsprogram kan også være en idé, forutsatt at det kan hanskes med norsk tekst. Skriver man mye manuskript, er innholdsfortegnelser, stikkord- og referanseregisterprogram velkomne innslag.

Det vil også være behov for å holde orden på korrespondansen, og her er programmet «Søk & Finn» til uvurderlig hjelp. Det er et program som tillater søking etter et hvilket som helst ord i alt du har skrevet på den vanlige tekstbehandleren din.

Data mer enn ord

I tillegg til ordbehandling, lagring og gjenfinning må kontorpersonen vår kunne utarbeide kalkyler og budsjetter til prosjektstyring. Til dette bruker han/hun et regnearkprogram. De rene regnearkprogrammene er ofte langt mer avansert enn deres «integrerte» kusiner og fettere. Krav man må stille til regnearkprogrammet, er at data kan hentes inn til behandling fra tekstbehandleren eller regnskapsprogrammet. Videre må tabellene og oversiktene eller grafikken kunne innarbeides i tekstbehandleren igjen. Multiplan scorer dårlig på dette punkt, mens for eksempel Supercalc 2 er et raskere og mer fleksibelt alternativ.

Regnskap

Regnskapsprogram er som oftest databaseprogram spesielt tilpasset den ene oppgaven. Har man mot og tid, er det intet i veien for å lage et selv, — så får man frisket opp elementær regnskapslære i samme slengen. Det mest tidkrevende arbeidet i forbindelse med et vanlig regnskap er utvilsomt bilagsregistrering, postering, reskontro og momsoppgaveutfylling. Det er hendig at nettopp disse oppgavene lett lar seg løse med for eksempel dBase II. Man trenger ikke kunne noe om programmering for å få til dette. Ideen er å lagre bilagene, så lar man programmet velge ut, summere og lage de oversikter man trenger.

Kommunikasjon

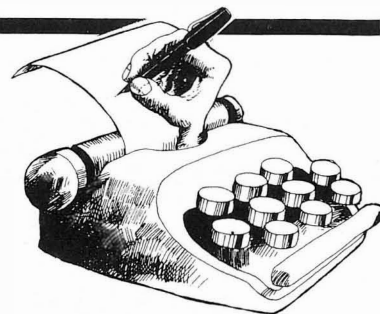
Når disse gjøremålene er unnagjort, må maskinen kunne kommunisere med omverdenen. Du kan hente opplysninger om mulige kunder fra ON LINE/NSI's database, eller du kan sende brev med elektronisk post. Et modem er altså selvskrevet, og med dette må man insistere på et skikkelig modemprogram som tillater en å kjøre de protokoller som er nødvendig. Eksempler er ENQ/ACK eller XON/XOFF. Et modem uten et skikkelig modemprogram er som en datamaskin uten programmer, — kun til skue!

I farten må nevnes at Televerkets billige modem ikke tilfredstiller våre krav til seriøst datautstyr, da det ikke kan både sende og motta.

Skrivere

Maskinen må også kunne produsere skrevet tekst. De fleste «seriøse» brukere har hittil satset på typehjulskrivere («Daisywheel printer»), men de har vært både dyre og trege, eller

Online Brevspalten



Korrekt adresse for dem som vil skrive til oss, er:

ONLINE
Hjemmedata
Nils Hansens vei 2
OSLO 6

Vic-20

Jeg har en Vic-20 som jeg er meget godt fornøyd med. Nylig kjøpte jeg 16kRAM til min Vic-20. Problemet er at jeg har noen spill som bare virker på Vic-20 med 3kRAM. Hva skal jeg da gjøre? Finnes det et program som jeg kan skrive inn, slik at jeg kan bruke spillene?
Hvis jeg har et spill som skal brukes på Vic-20 med 8kRAM, kan dette kjøres på Vic-20 med 16kRAM uten å måtte forandre farge og skjermhukommelsen?
Knut Arve Anbjørnsen
Kastet 39
3720 Skotfoss

Det er umulig å simulere en 3K Vic med en 16K (eller 8K).
Hvis både 3K og 16K er koblet til (via motherboard) kan 16K'en «kobles ut» med noen POKE-kommandoer. Men det enkleste er å fjerne 16K'en!
Spill for Vic og 8K vil i de aller fleste tilfeller også virke på Vic med 16K.
Red.

Modem mm..

Hvordan kommer jeg inn i databasen til Elektrokonsult i Drammen, hva må jeg gjøre? Er det andre offentlige databaser jeg kan gå inn i?
Kan jeg få forbindelse med databaser i utlandet? Hvordan skal jeg gjøre det og kan dere opplyse om adresse eog telefonnummer til offentlige databaser i utlandet?

Jeg har en CBM-64 uten diskett. Må man bruke et spesielt program for å kommunisere med andre maskiner/baser. I så fall hvor kan jeg få fatt i et slikt?

Hvor kan jeg bestille et modem. Hva koster et slikt og må jeg ha løyve/tillatelse for å kjøpe et?
Må man ha diskett for å kunne bruke modem?
Jeg har sett i et eller annet datablad at det er et spill hvor man kan kjøpe og selge aksjer. Jeg tror at Norsk Data og lignende firmaer var med i spillet. Det er norsk. Hvor kan jeg kjøpe det, og hva koster det?

Hvor lenge kan min Commodore 64 stå på uten at det gjør noe. Kan den stå på i en måned, og bruker den mye strøm?
Michael Jattu
Loddefjordvn.34
5071 Loddefjord

Inn til Elektrokonsults database i Drammen kommer du ved å ringe telefonnummer (03) 83 15 00, hastighet 300 baud, 7 databit, 1 stopbit og ingen paritet. — Men husk — først etter kl 17.00.
Databaser i utlandet kan kontaktes. Det finnes hundrevis av dem. Se svar annet sted i denne spalten.

Modem kan kjøpes hos en dataforhandler eller leies av Televerket. Det siste er billigst. Det rimeligste modemet koster 200 kroner i innmeldingsavgift og 126 kroner i avgift pr kvartal. Det er ikke nødvendig med noe spesielt løyve.

Commodore Norge selger et grensesnitt for 1200/75 modemforbindelse, kalt Teledata. Modemprogrammet ligger her i en Rom-model, og både kassett og diskett kan brukes.
Det finnes flere modemer på markedet. Bl.a. selges både Miracle fra Apro Computing og RKD'S modem med listinger til modemprogrammer. Forøvrig henvises til listinger i Commodore 64 Reference Guide.

Aksjespillet de nevner kjenner vi ikke til, men kanskje noen av leserne kan hjelpe?

Commodoren din trekker ca 15 watt, som en liten lyspære. Virker den fremdeles etter et par timer, eller når den er blitt varm, vil den også sannsynligvis virke etter to måneder. Den blir nemlig ikke varmere. men sørg for all del for at maskinen får ventilasjon.
Red.

Super Novag Constellation

I bladet Hjemmedata nr.1 1985, stod det omtalt en sjakkmaskin ved navn Super Novag Constellation. Jeg vil gjerne vite hvem som forhandler denne maskinen.
Erland Fjelldalen
Fjelldalsvegen 274
3700 Skien

Importøren Scan Master A/S i Drammen opplyser at Super Novag Constellation ikke kommer til Norge før til høsten. Men ellers tilbys en rekke Novag og Scisys sjakkcomputere fra kr 595,- til kr 2 200,-. Scan Master A/S har forhandlere over hele landet, så du får undersøke hos en TV-spill- og/eller hjemmedata-forhandler.
Red.

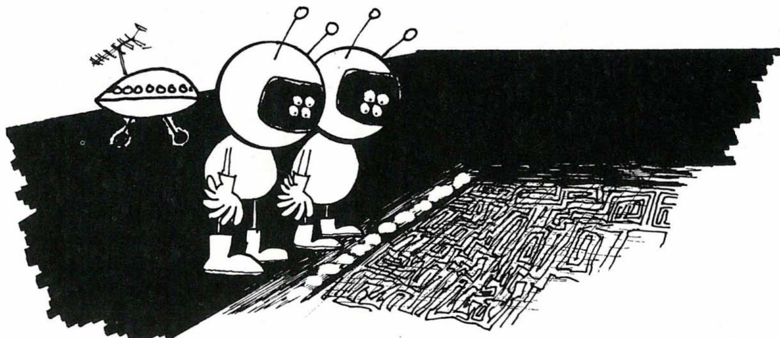
Bas Add og Basmod Toolkit

I Hjemmedata nr. 1 1985 stod listingen til et program for Sharp MZ 700 som het Bas Add. Der skrev dere at det ikke kunne brukes sammen med Basmod Toolkit fra Kuma. Dette stemmer ikke da jeg hadde S-Basic og Basmod Toolkit sammensavet og brukte Bas Add. Jeg savet også Bas Add sammen med Basmod Toolkit og S—Basic og det gikk fint. Så Bas Add kan brukes og saves sammen med Basmod Toolkit. Det saves sammen med S—Basic og Toolkit'en slik det er oppgitt, og slik det står i programmet og i bladet. Undersøk litt grundigere neste gang, Hjemmedata!
Bård Horvli
Einerveien 6
7340 Oppdal

Det skal vi gjøre!
Red.

Databaser

Jeg er interessert i opplysninger angående databaser i inn- og utland. Hvor kan jeg få opplysninger om og telefonnummer og adresser til disse? (Jeg har lest deres artikkel om The



-HVIS DETTE ER MIKROPROSESSOREN DERES, HAR JEG LITEN LYST TIL Å SE FLUESMEKKA...

Source og Compu Serve samt databasen til Elektrokonsult i Drammen.) Jeg tenker også på blant annet den engelske Prestel og andre amerikanske databaser.

Harald Hem
3710 Siljan

Telefonnummer og adresser til databaser i utlandet finnes bl.a. i Personal Computer Worlds spalte Network. Over amerikanske databaser kan du få en katalog, «The Directory of On-Line Databases», fra New York Zoetrope, 80 East 11th Street, New York NY 10003 (koster $29,95 pluss porto $1,50). Se også Hjemmedata nr. 4 1984. I Norge finnes foruten Elektronkonsults database i Drammen (tlf. (03) 83 15 00 etter kl 17.00), en ved Østlandets Distrikshøyskole (tlf. (031) 82 101) og en ved Rogalanddata (tlf. (04) 55 52 88 etter kl 17.00).
Red.

Dragon 32

Eg har ein Dragon 32 som eg er fornøygd med. Men eg har nokre spørsmål eg gjerne vil ha svar på:
1. Korleis kan eg lage eksplosjon og motorlyd på Dragon 32?
2. Finst det ein modul som gjer at ein får fleire fargar i høgoppløsinga til Dragon 32?
3. Kan ikkje De teste fleire program mer og spel til Dragon 32?
På forhånd takk.

Bjørn-Kåre Flister
6748 Flatraket

Musikkproblem

Jeg har nettopp kjøpt meg en Commodore 64, og har laget litt musikk med en stemme. Nå lurer jeg på hvordan jeg skal bruke alle tre stemmene samtidig?

Bjørn Gjertsen
6010 Spjelkavik

Alle tre stemmene må kobles inn, og du må sette bølgeform, frekvens osv. for stemme 2 og 3 også. Se bilag i manualen for å finne adresser for stemme 2 og 3.
Red.

Grafikk på Coomodore 64

Hvordan lager jeg sirkler, trekanter og andre mønster på en Commodore 64.

Per Kristiansen
Sølve Solfingsvei 3 F
2600 Lillehammer

Det enkleste er å skaffe seg ekstra programvare, f.eks Simon's Basic. Det er mulig uten også, via POKE-kommandoer, men det er ganske komplisert. (Se Commodore 64 Reference Guide for detaljer.)
Red.

Listingsperre

Jeg lurer på hva en må skrive i et program til en Commodore 64 for å sperre listingen slik at ingen andre kan liste programmet?

Datakis

Listing kan hindres ved POKE 774,17. Denne kommandoen virker slik at når du skriver LIST og RETUR får du varmstart på maskinen (RUNSTOP og RESTORE). Se i CBM Reference Guide for å finne andre POKE-verdier.
Red.

Fortsatt fra side 23



er et godt eksempel på kombinasjonen data- og musikkteknologi. For en rimelig penge kan du gjøre om din '64 til et brukbart musikkinstrument, selv om du ikke har fullt ut de mulighetene som en «skikkelig» synthesizer har. Lyden er derimot ganske bra — langt bedre enn de «demonstrasjonsmelodier» du sikkert har hørt på Commodore 64 tidligere. Best blir lyden når du kobler maskinen til stereoanlegget i stua — TV-høyttaleren er ikke særlig godt egnet som musikkgjengiver. Du har ikke mulighet for å lagre melodilinjer, hverken på diskett eller tape, men en kan vel ikke forlange alt av kassett-basert programvare heller. Siels Computer Musical Program presenterer en bra introduksjon til synthesizere og datamusikk-teknologi for interesserte med en Commodore 64. Datamaskiner og musikk er et spennende tema, som vi kommer til å omtale ytterligere i månedene fremover. Følg med!

Fortsatt fra side 32



Tips

Vi avslutter månedens sladder med et lite tips, beregnet for potensielle kjøpere av Sinclair Spectrum. Kanskje datasjappene har noe å lære også:

Det finnes massevis av engelske småfirmaer som lager tilleggsutstyr til Sinclair Spectrum. Disse har en tid levd høyt på produksjon av *tastaturer* — en ny «kasse» med ordentlige skrivemaskinstaster som Spectrum-kretskortet monteres inn i. Dette har skapt problemer for forretningenes service-avdelinger.

Det viser seg at en hel del av de som kjøper Sinclair Spectrum raskt stikker innom nabo-sjappa og kjøper et av supertastaturene. Dette er jo greit nok, men etter å ha montert kretskortet inn i det nye karosseriet, tar mange det tomme «skallet» tilbake til forretningen der de opprinnelig kjøpte maskinen, og sier: «Denne virker ikke!» Og dermed får de igjen penga...

Nybegynner? Les dette!

Vår begynnerguide vil vi ta med i hvert nummer som en «førstehjelp» til nye lesere. Her blir ord og uttrykk forklart — om enn noe kortfattet. For bedre forklaringer henvises til Hjemmedataleksikon, som tar for seg noen uttrykk i hvert nummer.

Vi begynner med å spørre: Hva er en datamaskin?
Det er en regnemaskin som er i stand til å motta, behandle, lagre og sende ut informasjon. Informasjon kan være satt sammen av bokstaver, tall eller grafiske symboler. Disse kan med et fellesnavn kalles DATA.

Inne i maskinen kan data bare anta to former:
1. Det går ikke strøm.
2. Det går strøm.
Disse to tilstander kan uttrykkes med to tall, 0 og 1. De utgjør det BINÆRE TALLSYSTEMET (TOTALL-SYSTEMET), som bare har to sifre. Ethvert tall kan uttrykkes i totallsystemet. Tallet 12 ser f.eks. slik ut: 1100. Hvert av disse sifre kalles et BIT. En gruppe på 8 bits kalles BYTE.

Dette er den form for data selve maskinen arbeider med. De første datamaskiner ble programmert på denne måten, men å programmere og motta data i MASKINKODE er for tungvint. Det er derfor utviklet forskjellige sprog som er lettere for mennesker å skjønne. Disse sprog kalles HØYNIVÅSPROG.

Et av de første høynivåsprog som ble tatt i bruk og oppnådde almen utbredelse, var FORTRAN (FORmula TRANslator).

Gjennom årene er det vokst opp en hel flora av ulike datasprog. Eksempler er ALGOL, FORTH, COBOL, PL/1, PASCAL, LOGO og BASIC.
Det mest benyttede sprog for mikrocomputere er BASIC, som er lett å lære, og derfor godt egnet for begynnere.

I ethvert høynivåsprog blir instruksjoner til maskinen skrevet inn fra et TASTATUR og lagret i maskinen. Et eget program oversetter instruksjonene til maskinkode. En INTERPRETER oversetter (tolker) en og en programlinje og sender den videre for utføring hver gang programmet kjøres. En annen type oversettelsesprogram er KOMPILATOREN, som oversetter hele programmet på en gang til maskinkode, hvoretter det ferdig kodede programmet kjøres. Kompilerte programmer går mye fortere en programmer som stadig må tolkes linje for linje.

Et program til som må nevnes, er OPERATIVSYSTEMET. Det begynner å gå straks du starter datamaskinen, og bestemmer hvordan maskinen skal forstå de beskjeder du gir den, f.eks. hvor dine data skal havne, om du skal ha melding på skjerm, etc.

La oss nå se på hva en datamaskin egentlig består av. Selve hjernen i en datamaskin er MIKROPROSSESSOREN. Denne er en INTEGRERT KRETS (IC) eller BRIKKE (CHIP), bygget inn i en plastboks med mange tynne metallben. Disse er fastloddet i et KRETSKORT, hvor strømførende baner skaper de rette kontakter med andre brikker, hver med sine oppgaver. Noen av dem er BUFFERE, midlertidige lagere og forsterkere, andre er hukommelseskretser, og atter andre er styringskretser for TV-skjerm, lagringsenheter osv.

En mikroprosessor trenger hukommelse for å kunne lagre og hente frem data. Hukommelseskretsene i maskinen er også integrerte kretser, og det finnes flere typer av dem.
RAM står for Random Access Memory. Mikroprosessoren kan både hente data fra RAM og skrive nye data inn. ROM står for Read-Only-Memory. Denne kan mikroprosessoren kun lese data fra, ikke legge nye data inn i. All informasjon i RAM går tapt dersom computeren slås av, i motsetning til det som ligger i ROM. Derfor har de fleste mikrocomputere viktige informasjoner som interpreter, operativsystem, grafiske rutiner osv. permanent lagret i ROM.

Det er viktig å ha et EKSTERNT LAGER for å kunne oppbevare informasjon og programmer til senere bruk. Til dette benyttes kassett eller diskett.
En helt vanlig KASSETTSPILLER kan brukes for å lagre data på KASSETT. Inne i datamaskinen omformes maskinkode til en serie med toner som spilles inn på kassetten. Senere kan vi spille dette båndet for datamaskinen, som oversetter tonene tilbake til maskinkode. Fordelen ved dette er at det er billig, men ulempen er at det tar lang tid å spille inn/av data, og det er vanskelig å finne frem til akkurat det programmet eller de data man trenger.

En DISKETT er en tynn plastskive dekket med et magnetiserbart belegg, montert i en beskyttelseskonvolutt av papp.
I DISKETTSTASJONEN roterer disketten mens et LESE/SKRIVE-HODE beveger seg over diskettens overflate. Disketten er delt opp i konsentriske sirkler som kalles SPOR (TRACK), og hvert av sporene er i sin tur delt opp i SEKTORER.
Et spesielt program som kalles DISK OPERATIVSYSTEM (DOS), finner frem fra disketten den informasjon datamaskinen ber om ved å flytte lese/skrivehodet til det riktige sporet, og deretter vente til den riktige sektor kommer opp.

Overføringen av data går langt raskere med diskett enn med kassett. Overføringshastighet måles i BAUD, bits pr. sekund. Baud-tallet delt på 10 gir omtrent det antall bytes som overføres i samme tidsrom. Kassettspillere overfører data med en hastighet fra 300 til 2400 baud; diskettstasjoner kan gjøre det flere hundre ganger raskere (selv om dette varierer sterkt).

Med SKJERM kommuniserer maskinen med deg. Skjermen kan være et vanlig TV-apparat eller en spesiell MONITOR. Monitorer gir som regel (avhengig av pris) et langt bedre bilde enn en TV.

Dersom du ønsker en skriftlig kopi, trenger du også en SKRIVER. Disse fåes i alle prisklasser og kvaliteter.

Et GRENSESNITT (INTERFACE) gjør det mulig å overføre data til og fra eksterne enheter eller andre maskiner. Selve overføringen skjer enten PARALLELT eller SERIELT. SERIE I/O (Input/Output) sender bytene en og en bit av gangen gjennom en ledning, mens PARALLELL I/O sender alle åtte bitene samtidig gjennom åtte ledninger.
Det finnes flere standarder for hvordan dette gjøres. Det mest brukte SERIEGRENSESNITT heter RS 232, og det mest brukte PARALLELL-GRENSESNITT er CENTRONICS.

Ved hjelp av et MODEM kan datamaskinen kobles inn på telefonnettet, og gjennom dette kommunisere med andre tilkoblede datamaskiner hvor de enn måtte befinne seg i verden.



INNSENDT PROGRAM

Labyx
for Spectravideo 318/328

I dette spillet befinner du deg i et stort hus med hundre rom. Du starter i rom 1,10 og skal komme deg til rom 10,1. På veien møter du flaggermus, dødningskaller og stjerner som beskytter en diamant. Du ser bare et rom av gangen, der det er fra en til fire dører, så det gjelder at du velger den riktige for å komme videre på din ferd mot utgangen.

Når du starter spillet, har du 50 prosent styrke og 10 skudd. På veien kan du plukke opp hjerter og diamanter for å få mer styrke og piler for å få flere skudd. I enkelte rom er det en stor hodeskalle og den kan du ikke sloss mot. Den eneste måten å overvinne den på er å ha samlet nok styrke. Styrke mister du hvis du kommer borti dødningskaller, og når stjerner eller flaggermus tar deg. Du har hele tiden oversikt over hvor i labyrinten du befinner deg på et kart.

Åpningsmelodien er et utdrag fra Menuett av Leopold Mozart. Programmet tar ca 11,5 kB av hukommelsen.

Labyx er laget av
Roger Samdal
Kolsåsen 7 H
7079 Flatåsen

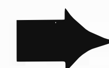
som Hjemmedata takker med **kr 400,-**

```
10 GOTO 80
20 H=255:F=255:SOUND1,0:SOUND3,0:SOUND5,0
30 FORYX=255 TO 0 STEP-5
40 IFYX<90 THENSOUND9,7:SOUND2,YX+164
50 IFYX<170THENSOUND10,7:SOUND4,YX+84
60 SOUND8,6:SOUND 0,YX:NEXT
70 SOUND8,0:SOUND9,0:SOUND10,0:RETURN
80 CLS:CLEAR&H190,&HF500:MAXFILES=0:COLOR15
90 DEFINT A-Z:DEFDBL R,T:CLICKOFF
100 COLOR15,1,1:SCREEN1,2
110 LOCATE85,60:PRINT"ET ØYEBLIKK!"
120 DIMLO(20)
130 FORT=1TO10:LO(I)=T:I=I+1:NEXT
140 FORT=10TO0STEP-1:LO(I)=T:I=I+1:NEXT
150 DIMR$(10,10),CI(80),CO(80)
160 DATA 1,1,4,1,5,1,7,1,9,1,3,2,9,2,1,3,3,3,5,3,8,3,9,3,2,4,6,4,8,4,10,4,1,5,4,
5,3,6,5,6,8,6,10,6,1,7,7,7,9,7,4,8,2,9,5,9,8,9,5,10,10,10
170 FOR X=1TO31:READP1,P2:R$(P1,P2)="U":NEXT
180 RESTORE 190
190 DATA 3,1,7,2,10,3,2,4,3,5,6,5,9,5,1,6,7,6,4,7,10,7,3,9,6,10,9,10,8,8
200 FORT=1TO15:READ A,S:R$(A,S)="D":NEXT
210 H$(1)="C8SOEEEEEEUEHHLLLGGHHLLLGGFDFFFFFF"
220 H$(2)="C4SOU5EUEUUUUHUHUEEEEFFFFDGDGDDDDFDFDDDDDHHHHGGGG"
230 DATA 15,63,127,255,227,193,225,255,126,62,61,31,23,24,15,7,240,252,254,255,1
99,131,135,255,126,124,188,248,232,24,240,224
240 DATA 0,0,0,0,62,127,225,195,255,207,224,255,127,24,56,108,0,0,0,124,254,135,
195,255,243,135,62,252,206,27,0,0
250 DATA 0,0,0,62,127,225,195,255,207,225,124,63,115,216,0,0,0,0,0,0,124,254,135
,195,255,243,7,255,254,24,28,54
260 DATA 15,51,125,165,255,178,219,223,122,31,26,31,62,26,11,6,136,162,251,19,12
3,243,199,110,124,236,184,232,152,168,128,32
270 DATA 4,1,112,36,0,50,65,157,56,0,24,28,0,0,9,6,8,0,18,2,10,34,1,66,64,0,184,
104,152,160,128,0
280 DATA 15,16,32,80,136,132,130,255,129,131,133,137,81,33,17,15,240,136,132,138
,145,161,193,129,255,65,33,17,10,4,8,240
290 DATA 0,15,31,47,119,123,125,0,126,124,122,118,46,30,14,0,0,112,120,116,110,9
4,62,126,0,190,222,238,244,248,240,0
300 DATA 0,0,1,1,3,31,120,31,3,1,1,1,0,0,0,0,128,128,192,192,96,124,143,124,96,6
4,192,192,128,128,0,0
310 DATA 248,30,7,2,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,63,240,192,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0
320 DATA 0,30,119,130,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,240,220,130,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
330 DATA 12,30,55,98,65,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,96,240,216,140,4,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0
340 FORS=0TO10:FORT=1TO32:READA:S$(S)=S$(S)+CHR$(A):NEXT:SPRITE$(S)=S$(S):NEXT S
350 DATA-4,0,-4,4,0,4,4,4,4,0,4,-4,0,-4,-4,-4
360 FORT=1TO8:READY(T),X(T):NEXT
370 DATA6,14,14,10,10,14,10,12,6,8
380 DATA5,1,3,10,12,3,12,5,5,4
390 DATA3,12,6,12,3,12,7,9,7,13
400 DATA4,5,5,3,12,3,11,12,1,5
410 DATA5,3,11,12,5,2,12,3,10,9
420 DATA7,12,6,9,7,14,11,14,10,8
430 DATA7,13,3,10,9,3,8,7,10,12
440 DATA5,7,10,10,12,6,10,11,8,5
450 DATA3,15,14,12,1,5,6,14,14,13
460 DATA2,9,1,3,10,11,11,11,11,9
470 T=0:FORR=0TO6.28STEP.2
480 CI(T)=SIN(R)*33+118:CO(T)=COS(R)*33+60:T=T+1:NEXT
490 FORY=1TO10:FORX=1TO10
```



```
500 READA:S(X,Y)=A
510 NEXTX,Y
520 GOTO 2050
530 LINE(0,0)-(256,140),10,BF
540 FORXX=-10TO256STEP9:FORYY=0TO136STEP8
550 IF XX>45 AND XX<196 AND YY>7 AND YY<125 THEN 580
560 LINE(XX,YY)-(XX+7,YY+2),6,BF
570 LINE(XX+4,YY+4)-(XX+11,YY+6),6,BF
580 NEXT YY,XX
590 LINE(42,5)-(207,130),6,BF
600 LINE(0,140)-(256,192),0,BF
610 FOR X=200TO238STEP4
620 FOR Y=153 TO 190 STEP 4
630 LINE(X,Y)-(X+1,Y+1),4,BF
640 NEXT Y,X
650 GOSUB 1680
660 COLOR6:A$="S T Y R K E      :":LOCATE20,142:PRINTA$:LOCATE21,142:PRINTA$
670 COLOR2:A$="S K U D D        :":LOCATE20,152:PRINTA$:LOCATE21,152:PRINTA$
680 COLOR7:A$="S C O R E        :":LOCATE20,162:PRINTA$:LOCATE21,162:PRINTA$
690 COLOR15:A$="H I  S C O R E  :":LOCATE20,172:PRINTA$:LOCATE21,172:PRINTA$
700 LINE(128,172)-(180,179),1,BF:COLOR15:LOCATE 129,172:PRINT PI
710 GOSUB 2190:GOSUB 2720:GOSUB 1680
720 COLOR15:A$="K A R T :":LOCATE195,142:PRINTA$:LOCATE196,142:PRINTA$
730 LINE(20,181)-(150,190),4,BF
740 COLOR 14:LOCATE 30,182:PRINT"Trykk ESC For Meny."
750 GOTO 1530
760 LINE(48,5)-(200,130),0,BF
770 LINE(50,5)-(200,130),15,B:LINE(70,25)-(180,110),15,B:LINE(50,5)-(70,25),15:L
INE(50,130)-(70,110),15
780 SPRITE$(0)=S$(0)
790 SOUND10,0:GOSUB 1720
800 IF R$(Q,W)="S" THEN HO=5:BH=5:GOTO 2210
810 IF R$(Q,W)="U" THEN HO=1 ELSE HO=2
820 IF R$(Q,W)="D" THEN BH=2:HO=3:DA=5:DY=6:MM=20:EE=4
830 IF R$(Q,W)<>"D" THEN BH=1
840 S=INT(RND(1)*6)
850 IF S=4THENHJ=2ELSEHJ=1
860 GOSUB 1610:GOSUB1680
870 K1=120:K2=60:IF BH=1 THEN PUT SPRITE 0,(K1,K2),15,0:SL=1:SY=2
880 LINE(200,5)-(180,25),15
890 LINE(200,130)-(180,110),15:IFMZ=1THENGOSUB3210
900 MZ=2:RETURN
910 CIRCLE(128,23),15,15,6.28,3.25
920 LINE(113,24)-(143,24),15
930 PAINT(128,20),15:RETURN
940 CIRCLE(182,67),15,15,4.71,1.57
950 LINE(181,82)-(182,52),15,BF
960 PAINT(185,67),15:RETURN
970 CIRCLE(128,112),15,15,3.25,6.28
980 LINE(113,111)-(143,112),15,BF
990 PAINT(128,115),15:RETURN
1000 CIRCLE(68,67),15,15,1.57,4.71
1010 LINE(69,82)-(68,52),15,BF
1020 PAINT(65,67),15:RETURN
1030 GOSUB910:RETURN
1040 GOSUB940:RETURN
1050 GOSUB910:GOSUB940:RETURN
1060 GOSUB970:RETURN
1070 GOSUB910:GOSUB970:RETURN
1080 GOSUB970:GOSUB940:RETURN
1090 GOSUB910:GOSUB940:GOSUB970:RETURN
1100 GOSUB1000:RETURN
1110 GOSUB1000:GOSUB910::RETURN
1120 GOSUB1000:GOSUB940::RETURN
1130 GOSUB1000:GOSUB940:GOSUB910:RETURN
1140 GOSUB970:GOSUB1000:RETURN
1150 GOSUB1000:GOSUB970:GOSUB910:RETURN
1160 GOSUB1000:GOSUB970:GOSUB940:RETURN
1170 GOSUB910:GOSUB940:GOSUB970:GOSUB1000:RETURN
1180 F=STICK(SI)
1190 IFFTHENSWAPSY,SL
1200 IFINKEY$=CHR$(27)THEN 520
1210 IFSTRIG(SI)=-1ANDKU>0THENGOTO1800
1220 IFTIME>40ANDTIME<55THENSPRITE$(0)=S$(4)
1230 IFTIME>80ANDTIME<95THENSPRITE$(0)=""
1240 IFTIME>120ANDTIME<135THENSPRITE$(0)=S$(4)
1250 IFTIME>150ANDTIME<165THENSPRITE$(0)=S$(3)
1260 IFTIME>180THENSPRITE$(0)=S$(0)
```

```
1270 Z=Z+X(F):C=C+Y(F)
1280 IFC>50ANDC<65ANDZ>164THEN 1470
1290 IFC>50ANDC<65ANDZ<70THEN 1510
1300 IFZ>110ANDZ<128ANDC<23THEN 1450
1310 IFZ>110ANDZ<128ANDC>93THEN 1490
1320 IFZ>164THEN Z=164
1330 IFZ<70THEN Z=70
1340 IFC<23THEN C=23
1350 IFC>93THEN C=93
1360 PUTSPRITE1,(Z,C),11,SY
1370 GOSUB 3020
1380 IFBH=2THENSPRITEON:ONSPRITEGOSUB2010
1390 IF POINT(Z+7,C+7)<>0 THEN 3180
1400 IFBH=1THENSPRITEON:ONSPRITEGOSUB2160
1410 IF HO=1ANDTIME>160THENGOSUB1750
1420 IF HO=2THENGOSUB1870
1430 IF BH=2THENGOSUB1950
1440 GOTO1180
1450 IFPOINT(126,12)=15THENW=W-1:C=93:GOTO1530
1460 C=25:GOTO 1410
1470 IFPOINT(189,67)=15THENQ=Q+1:Z=72:GOTO1530
1480 Z=164:GOTO 1410
1490 IFPOINT(126,115)=15THENW=W+1:C=27:GOTO1530
1500 C=94:GOTO 1410
1510 IFPOINT(60,67)=15THENQ=Q-1:Z=164:GOTO1530
1520 Z=72:GOTO 1410
1530 SOUND10,0:FORT=0TO17:PUTSPRITET,(0,0),0,15:NEXT
1540 KK=70:ST=ST-2
1550 GOSUB 1720
1560 IF R$(Q,W)="M" THEN 2610
1570 GOSUB 760
1580 A=S(Q,W)
1590 ON A GOSUB 1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100,1110,1120,1130,1140,1150
,1160,1170
1600 GOTO 1180
1610 N=INT(160*RND(-TIME))
1620 IF N<80 THEN 1610
1630 M=INT(90*RND(-TIME))
1640 IF M<48 THEN 1630
1650 IFHJ=1THENPSET(N,M),8:DRAW H$(1):PAINT(N,M-4),8
1660 IFHJ=2THENPSET(N+2,M),4:DRAW H$(2):PAINT(N+6,M-8),4:PSET(N+6,M-9),0:DRAW"U8
G2E2F2"
1670 RETURN
1680 LINE(128,140)-(180,150),1,BF
1690 COLOR6:LOCATE129,142:PRINTST
1700 IF ST<1 THEN SQ=2:GOTO 2310
1710 RETURN
1720 SPRITE$(11)=CHR$(240)+CHR$(144)+CHR$(144)+CHR$(240)
1730 PUT SPRITE29,(196+(Q*4)-1,148+(W*4)-1),15,11
1740 RETURN
1750 IF K1>Z THEN K1=K1-2
1760 IF K1<Z THEN K1=K1+2
1770 IF K2>C THEN K2=K2-2
1780 IF K2<C THEN K2=K2+2
1790 PUT SPRITE 0,(K1,K2),15,0:RETURN
1800 LINE(Z+7,C+7)-(K1+7,K2+7),15
1810 IF TIME>160 THEN TIME=0:SPRITE$(0)=S$(3)
1820 FORSO=0TO255STEP10:SOUND1,0:SOUND8,10:SOUND.1,SO:NEXT:SOUND8,0
1830 KU=KU-1
1840 LINE(Z+7,C+7)-(K1+7,K2+7),1
1850 GOSUB 2190
1860 GOTO 1180
1870 KK=KK+GG
1880 IF KK>170 THEN GG=-4
1890 IF KK<70 THEN GG=+4
1900 TT=TT+.5:IF TT=11 THEN TT=8
1910 JJ=JJ+1:IF JJ=21 THEN JJ=0
1920 PUT SPRITE 7,(KK,40+LO(JJ)),12,TT
1930 PUT SPRITE 8,(245-KK,82+LO(JJ)),3,TT
1940 RETURN
1950 IF EE=31 THEN EE=-1
1960 IF MM=31 THEN MM=-1
1970 EE=EE+1:MM=MM+1
1980 PUT SPRITE 14,(CI(EE),CO(EE)),11,7:PUT SPRITE 17,(CI(MM),CO(MM)),11,7
1990 PUT SPRITE 15,(118,60),15,DA:PUT SPRITE 16,(118,60),CZ,DY
2000 SWAP CZ,CX:RETURN
2010 IF C>44 AND C<73 THEN LP=1
2020 IF Z>103 AND Z<134 THEN CP=1
2030 IF LP=1 AND CP=1 THEN GOSUB 2110
```



```
2040 LP=0:CP=0:GOTO 2160
2050 CLS:GOTO 2760
2060 IF PO>PI THEN PI=PO
2070 KU=10:PO=0:ST=52:Q=1:W=10:C=60:Z=76:MZ=1
2080 R$(1,2)="S":R$(9,1)="S":R$(8,5)="S":R$(6,6)="S":R$(2,7)="S":R$(10,1)="M"
2090 KK=70:GG=+4:CZ=7:CX=8:TT=8:CLS
2100 GOTO 530
2110 GOTO3090
2120 RESTORE 3050
2130 PUT SPRITE 15,(0,0),0,16:PUT SPRITE 16,(0,0),0,16:LP=0:CP=0:DA=16:DY=16:SPR
ITEOFF
2140 ST=ST+20:PO=PO+20:GOSUB1680:GOSUB2720
2150 GOTO 1180
2160 PLAY"T255L64O3GFGGG","T255L64O2GFGGG"
2170 ST=ST-5:SPRITEOFF:GOSUB 1680
2180 GOTO 1180
2190 LINE(128,150)-(180,160),1,BF:COLOR2:LOCATE 129,152:PRINT KU
2200 RETURN
2210 FORER=0TO31
2220 LINE(123,65)-(CI(ER)+6,CO(ER)+6),6
2230 NEXT
2240 SCREEN ,3:SPRITE$(0)=S$(0)
2250 PUT SPRITE 0,(110,50),15,0
2260 DR=INT(140*RND(-TIME))
2270 IF DR<80 THEN 2260
2280 FORT=0TO1000:NEXT
2290 IF DR>ST THEN SQ=1:GOTO 2310
2300 GOTO 2520
2310 LINE(48,5)-(200,130),1,BF
2320 LINE(48,5)-(200,130),15,B:SCREEN,0
2330 COLOR15:LOCATE59,9:PRINT"HE HE,DER TOK JEG DEG !"
2340 LINE(128,140)-(180,150),1,BF:COLOR15:LOCATE129,142:PRINTST
2350 SOUND10,0:SPRITEOFF:PLAY"O5L8T255GFGGGL8R64FD#DCO4B2O5C2","O4L8T255GFGGGL8R
64FD#DCO3B2O4C2"
2360 PLAY"R4O4L8T255GFGGGL4R64DD#O3B3O4C1","R4O3L8T255GFGGGL4R64DD#O2B3O3C1"
2370 LOCATE52,18:PRINT STRING$(24,45)
2380 COLOR10:LOCATE55,25:PRINT"Du klarte ikke å komme":LOCATE55,35:PRINT"ut av L
abyx.":CD=4:CF=13
2390 IFSQ=1THENLOCATE55,55:PRINT"Din styrke var :";ST
2400 IF SQ<>1 THEN LOCATE55,60:PRINT"Din styrke ble oppbrukt."
2410 IFSQ=1THENLOCATE55,65:PRINT"Min styrke var :";DR
2420 COLOR15:LOCATE55,95:PRINT"DU KOM TIL ROM:";Q;",";W
2430 A$=INKEY$
2440 LINE(20,181)-(150,190),CD,BF
2450 COLOR 15:LOCATE 30,182:PRINT"Trykk ESC For Meny."
2460 SWAP CD,CF:FORT=0TO50:NEXT
2470 IF A$=CHR$(27)THEN 2050
2480 GOTO 2430
2490 SCREEN 1,2
2500 FORT=0TO10:SPRITE$(T)=S$(T):NEXT
2510 GOTO 520
2520 LINE(48,5)-(200,130),1,BF:LINE(48,5)-(200,130),15,B:COLOR15:PUTSPRITE0,(0,0
),0,15
2530 LOCATE70,10:PRINT"DER VAR DU HELDIG!"
2540 LOCATE53,18:PRINT STRING$(24,45)
2550 LOCATE55,35:PRINT"Du klarte deg denne ":LOCATE55,45:PRINT"gangen."
2560 LOCATE55,55:PRINT"Men bare vent,du":LOCATE55,65:PRINT"treffer meg senere!"
2570 LOCATE55,75:PRINT"Din stryrke var:";ST
2580 LOCATE55,85:PRINT"Min styrke var :";DR
2590 FORT=0TO1000:NEXT:SCREEN,2:FORT=0TO10:SPRITE$(T)=S$(T):NEXT:R$(Q,W)="Z":ST=
ST-DR
2600 GOTO 760
2610 C=9:SCREEN1:FORY=0TO192:LINE(0,Y)-(256,Y),C:C=C+1:IFC=12THENC=9
2620 SOUND1,0:SOUND8,10:SOUND.1,Y:NEXT
2630 COLOR1
2640 LOCATE86,10:PRINT"DU KLARTE DET !"
2650 LOCATE40,40:PRINT"Etter en masse strev klarte"
2660 LOCATE 40,50:PRINT"Du å komme ut av Labyx."
2670 LOCATE80,80:PRINT"POENG  :";PO
2680 LOCATE 90,110:PRINT"TRYKK  ENTER!"
2690 FORT=255TO0STEP-.5:SOUND8,12:SOUND.1,T:NEXT
2700 A$=INPUT$(1):IFA$=CHR$(13)THEN2710ELSE2700
2710 GOTO 2050
2720 LINE(128,162)-(180,171),1,BF:COLOR7:LOCATE 129,162:PRINT PO:RETURN
2730 LINE(48,5)-(200,130),1,BF
2740 LINE(48,5)-(200,130),9,B
2750 GOTO2750
2760 SCREEN1,2:FORT=0TO10:SPRITE$(T)=S$(T):NEXTT:SOUND10,0
```

```
2770 A$(1)="U10D10R10":A$(2)="E10F10H3L12":A$(3)="U10R10F2D1G2L10R10F2D1G2L10":A
$(4)="E10G6H6":A$(5)="E10G5H5F10"
2780 DRAW"S8":E=1:Y=20
2790 FOR X=20 TO 225 STEP 40
2800 IF E=1 THEN X=X+10
2810 IF E=3 THEN X=X+14
2820 IF E=5 THEN X=X-5
2830 FOR T=1TO5:FORR=1TO3
2840 DRAW"A0":PSET(X+T,Y+R),15:DRAW A$(E):NEXTR,T:E=E+1:NEXT X
2850 CIRCLE(16,7),5,15
2860 COLOR15:LOCATE14,3:PRINT"c"
2870 A$="N O R D  S O F T   1 9 8 4 ."
2880 COLOR10:LOCATE45,40:PRINTA$:LOCATE46,40:PRINTA$
2890 COLOR3
2900 LOCATE 65,60:PRINT"F1  Start spillet."
2910 LOCATE 65,70:PRINT"F2  Velg Joystick."
2920 LOCATE 65,80:PRINT"F3  Avslutte program."
2930 COLOR12:LOCATE 45,100:PRINT"Hvliken funksjon velger du ?"
2940 KEYON:ON KEY GOSUB 3140,2960,3150
2950 GOTO 3160
2960 KEYOFF:COLOR3,1:SCREEN0,0:WIDTH39
2970 LOCATE 5,5:INPUT"Hvilken Joystick (0-2) ";SI
2980 IF SI>3ORSI<0THEN2970
2990 GOTO2760
3000 SCREEN 1,2:FORT=0TO10:SPRITE$(T)=S$(T):NEXT
3010 GOTO 2080
3020 IFGZ=28THENGZ=0:RESTORE3050
3030 SOUND5,1:SOUND10,6:READSZ:SOUND4.5,SZ:GZ=GZ+1
3040 SO=0:RETURN
3050 DATA 221,123,221,101,221,62,221,101,221,62,221,28,221,81,221,62,221,28,221,
62,221,28,221,12,28,62,101,123
3060 GOSUB 3240:GOSUB 1680
3070 GOTO 1180
3080 RESTORE 2040
3090 DATA 225,201,169,150,134
3100 SOUND10,0:RESTORE 3090
3110 FORT=1TO5:READQL(T):NEXT
3120 FORTA=20TO0STEP-5:FORT=1TO5:SOUND1,0:SOUND8,10:SOUND0,QL(T):FORRP=0TOTA:NEX
TRP:NEXTT:NEXTTA:SOUND8,0
3130 GOTO 2120
3140 KEYOFF:GOTO 2060
3150 BEEP:COLOR15,4,5:MAXFILES=1:END
3160 REM
3170 GOTO3160
3180 IFPOINT(Z+7,C+7)=8THENPAINT(Z+7,C+7),V0:ST=ST+5:PO=PO+5:GOSUB2720:GOTO 3060
3190 IFPOINT(Z+7,C+7)=4THENPAINT(Z+7,C+7),V0:KU=KU+1:GOSUB2190:GOSUB 20
3200 GOTO 1400
3210 PLAY"T255L4O5CGL8GF","T255O3L4CCC":PLAY"O5L4EL8DEL4C","O3L4CCC":PLAY"O5L8AG
FEDC","L4O3FDF":PLAY"O4L4BL8ABL4G","O3L4GDO2G":PLAY"L4O5DDD","L4O5FFF","T255L8O2
GO3GO2GO3GO2GO3G":PLAY"L4O5CCC","L4O5EEE","L8O2GO3GO2GO3GO2GO3G":PLAY"L4O5CL8GFE
D","L4O3CEG"
3220 PLAY"O5L4CCC","O3L4CO2GC"
3230 FORTZ=0TO2700:NEXT:RETURN
3240 PLAY"T255L64O5CDEGBO6EB"
3250 PLAY"V9","V9":RETURN
```

■

Mitt samliv med Osborne I

fortsatt fra side 19



Modem og platelager

Et modem er også høyt oppe på ønskelisten for de fleste. Osbornes eget modem er relativt dyrt, men det tillater deg både å ringe opp og bli oppringt, det kan slå nummeret automatisk og svare automatisk når noen ringer. Det å lage et «bulletin-board» er derfor ikke umulig. Selvsagt kan også Microlink eller andre modemprogrammer brukes sammen med Tele-verkets folkemodem. Det neste en kjøpelysten Osborne 1-bruker vil ha, er et platelager som kan lagre innholdet fra omlag 50 disketter — og som øker programhastigheten betraktelig på f.eks. dBaseII-programmer. Slike kan fåes fra flere leverandører, f.eks. Mega-Byte Inc., BOX 35, Tremonton, Utah 84337, til rundt 2.300,- dollar.

Fremtiden

Bør jeg kjøpe en Osborne 1 nå? er et velkjent spørsmål venner og bekjente stiller. Svaret avhenger litt av hva en skal bruke maskinen til, men hvis det er vanlig kontorarbeide, så er svaret utbetinget ja. Det kommer ingen maskin på markedet til samme pris i overskuelig fremtid som er like nyttig. Den som venter på morgendagen, får som kjent ikke gjort stort. □

INNSENDT PROGRAM

Funksjonstaster for ZX Spectrum

Dette er et maskinkodeprogram som du kan bruke til å definere dine egne funksjonstaster.

Du taster først inn BASIC-programmet som er listet her. Så kjører du dette og maskinkoden blir' lagret. Dette programmet vil automatisk sjekke at datasetningene du har skrevet inn, er de riktige. Deretter gjøres det klart for lagring av maskinkoden på kassett. Du vil også få beskjed om to adresser, hvor du skal slå maskinkodeprogrammet av og på. Når du senere skal lese inn maskinkoden for bruk, skal du skrive følgende:

CLEAR 32347:LOAD" " (16K), eller
CLEAR 65128:LOAD" " (48K).

Hvis du har 48K-maskin og vil starte maskinkodeprogrammet etter innloadingen skal du skrive:

RANDOMIZE USR 65260

Ved bruk må du lagre definisjonen av tasten/tastene i REM-setninger. Disse må stå helt først i et program. Grunnen er at maskinkodeprogrammet slutter å lete etter definisjoner når den første brukbare programlinjen er funnet. REM-setningene skal inneholde:

a. Linjenummer (helt i begynnelsen av programmet)
b. REM
c. Tegnet på tasten du vil definere (f.eks. 1, eller NEW osv.)
d. : (For å skille funksjonstasten fra funksjonsutrykket)
e. Funksjonsutrykket

Eksempel:

1 REM 2:PRINT "DETTE ER EN PRØVE".

Dette vil medføre at hver gang tasten 2 blir brukt etterfulgt av ENTER, skriver maskinen ut: PRINT "DETTE ER EN PRØVE"

Eksempel:

1 REM 2:PRINT "DETTE ER EN PRØVE" #

Den eneste forandring her er tegnet # etter REM-setningen. Tegnet forårsaker at funksjonsutrykket blir eksekvert/utført når du henter frem funksjonsutrykket. Maskinen vil da skrive: «DETTE ER EN PRØVE»

Noen flere eksempler:

1 REM % PAPER 7 : INK O:BORDER 7 : CLS #

2 REM NEW : INPUT A$: IF A$Ø"j" THEN NEW #

3 REM & : PRINT 65536-USR 7962 #

Forklaringer: REM 1 vil sette fargene til PAPER 7, INK O, BORDER 7 ved å trykke SYMBOLSHIFT og 5. Skjermen vil også bli CLEARet.

REM 2 vil forsikre deg om at NEW ikke blir tastet ved en feiltagelse.

REM 3 viser deg hvor mye du har igjen av minnet.

Mulighetene for anvendelse av programmet er bortimot ubegrenset, og vi tror du kan ha stor glede av det. Lykke til med en bedre ZX-Spectrum-maskin.

Programmet er skrevet og sendt inn av:

Hans Chr. Nilsen og
Bjørn Tore Eriksen,
Berglundveien 16
9400 Harstad

som belønnes med **kr. 300,-.**

```
  10 DATA 255,243,229,213,197,24
5,205,107,1694
  20 DATA 126,241,193,209,225,25
1,201,253,1699
  30 DATA 203,1,110,200,33,0,0,5
7,604
  40 DATA 235,237,123,61,92,225,
1,127,1101
  50 DATA 16,167,237,66,235,249,
192,42,1204
  60 DATA 83,92,24,2,235,9,35,35
,515
  70 DATA 78,35,70,35,84,93,126,
254,775
  80 DATA 234,192,35,58,8,92,190
,32,841
  90 DATA 235,35,126,254,58,32,2
29,35,1004
 100 DATA 126,254,13,40,223,11,1
1,11,689
 110 DATA 11,197,229,42,91,92,20
5,85,952
 120 DATA 22,19,237,83,91,92,35,
235,814
 130 DATA 225,193,237,176,235,43
,126,254,1489
 140 DATA 35,40,8,205,29,17,253,
203,790
 150 DATA 1,174,201,1,1,0,205,23
2,815
 160 DATA 25,62,13,50,8,92,253,2
03,706
 170 DATA 1,238,201,62,40,237,71
,237,1087
 180 DATA 94,201,62,62,237,71,23
7,86,1050
 190 DATA 201,0,0,0,0,0,0,201
 200 LET a=32348: IF PEEK 23732+
256*PEEK 23733>32767 THEN LET a=
65129
 210 PRINT "VENT ET ØYEBLIKK !"
 211 RESTORE : FOR f=0 TO 18: LE
T t=0: FOR g=0 TO 7
 220 READ d: POKE a+f*8+g,d: LET
 t=t+d
 230 NEXT g: READ d: IF d<>t THE
N PRINT "FEIL I LINJE ";f*10+10:
 STOP
 240 NEXT f
 250 IF a=65129 THEN POKE 65261,
9: POKE 65136,120: POKE 65137,25
4
 260 PRINT '"GJØR KLAR FOR LAGRI
NG AV PROG.  "
 270 SAVE "FUNK.TAST"CODE a,150
 280 PRINT '"GJØR KLAR FOR VERIF
Y"
 290 VERIFY "FUNK.TAST"CODE a,15
0
 295 CLS
 300 PRINT '"PAA : RANDOMIZE USR
 ";a+131'"AV  : RANDOMIZE USR ";
a+138
 310 PRINT '"TRYKK EN TAST FOR
NEW' AV PROG."
 320 PAUSE 0
 330 CLEAR a-1: NEW
```

Vizastar

Fortsatt fra side 5



stemet over i data-innsett-modus. Etter at en post er fylt med data, lagres den på disk ved å trykke funksjonstast 1. (Med 1541-diskettstasjonen tar dette endel tid.) Postene lagres automatisk i riktig alfabetisk rekkefølge (utfra tegnene i det første feltet i hver post). Om ønskelig kan enhver post etterredigeres på skjermen. Kommandoene «FØR» og «ETTER» gir anledning til å «bla» gjennom postene i databasen. Et felt i hver post defineres automatisk som nøkkelfelt, og dette brukes under søkeoperasjoner for å gi direkte tilgang til ønsket post (ca 2-3 sekunder uansett filstørrelse).

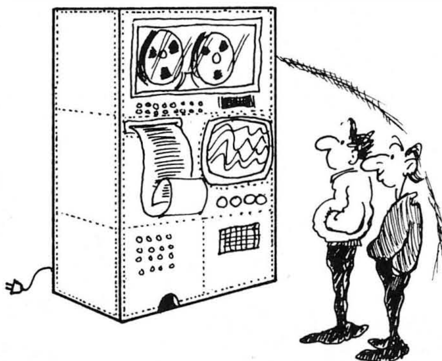
Databasefiler kan eksporteres til regnearket med kommandoen «SEND». Dette fungerer slik at regnearkets rader tilsvarer postene i databasen, kolonnene tilsvarer databasens felter. Dersom databasen inneholder tallmateriale (f.eks. et kundearkiv med reskontro), kan man på vanlig måte utføre regneoperasjoner på datamaterialet i regnearkmodus, og derfra overføre filen tilbake til databaseprogrammet. Dette gir store muligheter for avanserte kalkuasjoner på tvers av poster og feltstruktur.

Vizastar kan ha opptil tre datafiler åpne samtidig, og disse kan om ønskelig relateres til hverandre. F.eks. kan en databasefil inneholde kundearkiv, med navn, adresse, telefonnummer og kontaktperson. Via et felles datafelt (f.eks. kundenummer) kan denne datafilen relateres til en ny datafil, som inneholder hver kundes konto-oversikt — og (om ønskelig) til en tredje datafil, som f.eks. kan innholde oversikt over vare kjøpt/varer i restordre. Kraftige utskriftskommandoer («RAPPORT») gir mulighet for å kombinere akkurat de data man ønsker til utskrift.

Programmering og grafikk

Tallmaterial fra et regneark kan kombineres til å gi grafisk presentasjon, enten som kake-, strek- eller tre-dimensjonale søylediagrammer.

I likhet med avanserte databasesystemer (som f.eks. dBASEII og Knowledgeman) kan Vizastar programmeres internt, og dermed automatiseres i stor grad. Dette gjøres med en «UTFØR»-kommando. Skal du f.eks. lage en rapport med data fra mange filer/steder på regnearket, behøver du bare skrive rapportkommandoen en gang, og deretter lagre den. Et trykk på f8 vil senere utføre kommandoene automatisk, og dermed kan systemet skreddersyes i noen grad, selv om ingen må tro at Vizastar er noen dBASEII på billigsalg.



UTFØR-kommandoene skrives inn i kolonne A på regnearket. Hver kommandolinje må startes med en apostrof, slik at Vizastar skjønner at det som skrives er en kommando som skal inngå i en utfør-liste.

Alle normale Vizastar-kommandoer kan inngå i en utfør-liste, inkludert RETURN og markør-bevegelser. Kommando-ordene refereres til ved sin forbokstav. Spesielle «utfør-kommandoer» styrer gangen i programmet:

/UB viser en beskjed på skjermen (slik kan menyer og ledetekster settes opp).
/O tilsvarer IF..THEN..GOTO i Basic, og kan styre programmet ut fra svar på menyvalg, kalkulasjoner osv.
/UM markerer en celle med navn.
/UG går til merket celle.
/US går til merket celle ved slutt på fil.
/UA avbryter utfør.

Utfør-listen kan lagres på diskett, og startes ved å laste den inn og trykke f8. Utfør-kommandoene er et meget kraftig verktøy i bruk av Vizastar, og kan brukes til å bygge opp store og krevende applikasjoner. Ved fornuftig programmering kan disse gjøres svært enkle å bruke, med menyer og ledetekster der man måtte ønske. Selve «programmeringsspróget» er derimot ikke spesielt enkelt. I og med at kommandoene i en utfør-liste bare består av de aktuelle kommandoenes forbokstav, blir programlistingen nærmest uleselig, og det blir vanskelig å finne frem til og luke ut de feilene som alltid sniker seg inn i et program. En utførliste kan f.eks. se slik ut:

```
(f5)a30(ret)
/dvddbase(ret)
/dvfkunde(ret)
/us kunde slutt
/dbpa
/um ring
/dst
/sr (ned)
/dbes
/ug ring
/um slutt
a
```

Denne utførlisten plasserer markøren på ønsket sted i regnearket, velger databasefiler og legger dataene ut på regnearket, samt sender hver rad ut til skriver. Når slutten på databasefilen er nådd, avbrytes utførlisten. Effektivt — men neppe særlig leselig!

Konklusjon

Uoversiktlige utfør-lister til tross: Det lar seg ikke benekte at Vizastar er et effektivt informasjonsbehandlingsverktøy. Regnearket er meget bra, med omfattende kommandoer og funksjoner. Det er dessuten svært raskt. Databasedelen vil for de aller fleste fungere som en god og effektiv «arkivkortmappe». Det er en stor fordel at databasen er integrert med regnearket: Dermed blir kalkulasjon i databasefeltet visualisert på en måte som gjør prossessen enkel å forstå, samtidig som hele regnearkets kraftige matematiske funksjonssett blir tilgjengelig. Grafikkdelen i systemet er neppe revolusjonerende, men fungerer bra nok, og er i stand til raskt og effektivt å gjøre «tall-data» lett synlige. Avanserte (og tålmodige) brukere kan utnytte Vizastars utfør-funksjoner til å bygge opp mer «tunge» applikasjoner. Et meget bra dataprodukt!

Importør: Navus A/S, Oslo.
Pris: Kr 1740,— inkl. mva.

De beste og mest spennende spillene kommer fra CBS



F-15 simulator. Nå kan du sette deg bak «spakene» i verdens beste kampfly og møte fiendtlige fly i en virkelig «dog fight». Fighter Pilot er en meget realistisk flysimulator. Du kan for eks. selv gjøre simulatoren vanskeligere ved å legge til sidevinder, turbolens eller øke fiendens dyktighet.

Norsk bruksanvisning. .

CBM 64: kass kr **138,–** disk kr **165,–**

Amstrad: kass kr **138,–**



COMBAT LYNX

En flysimulator der du fører et kamphelikopter i kamp med fiendtlige tanks og bakkestyrker. Du har ialt 4 egne baser som du skal støtte både med personell og ildkraft. En realistisk kamp-simulator.

Norsk bruksanvisning.

CBM 64: kass kr **148,–**



PITSTOP II

Det beste og mest realistiske bilspillet som noen gang er laget. To kjører samtidig mot hverandre på skjermen. Det konkurreres ikke bare på banen, men også i servicedepoet (Pitstop) der du må skifte hjul og etterfylle drivstoff.

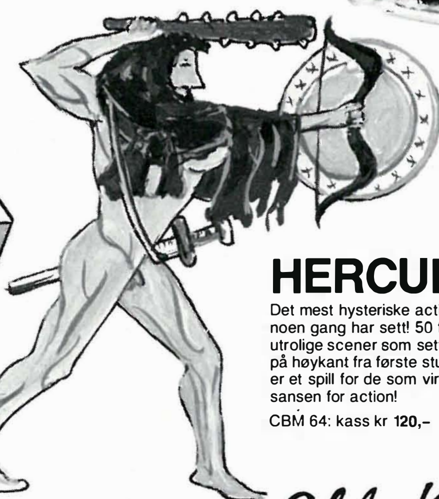
CBM 64: kass kr **175,–**, disk kr **195,–**

GAMES CREATOR

Har du drømt om å lage dine egne spill? Nå har du sjansen. Med Games Creator kan du selv konstruere de mest fantastiske spill — uten å kunne noe om programmering. For å gjøre det enkelt å komme igang, kan du for eks. starte med å forrandre et at de tre ferdige spillene som allerede ligger i programmet. Ellers er det bare din egen fantasi som setter grensene for det du kan lage!

CBM 64: kass kr **187,–**

disk kr **195,–**



HERCULES

Det mest hysteriske actionspillet vi noen gang har sett! 50 forskjellige utrolige scener som setter nervene på høykant fra første stund. Dette er et spill for de som virkelig har sansen for action!

CBM 64: kass kr **120,–**



Eddie Kidd JUMP CHALLENGE

Eddie Kidd er verdens beste i å hoppe over hindringer med motorsykkel. 18 år gammel satte han verdensrekord ved å hoppe over 14 toetasjes busser med motorsykkelen! Nå kan du prøve å slå han — på TV-skjermen. Et fantastisk realistisk og morsomt program.

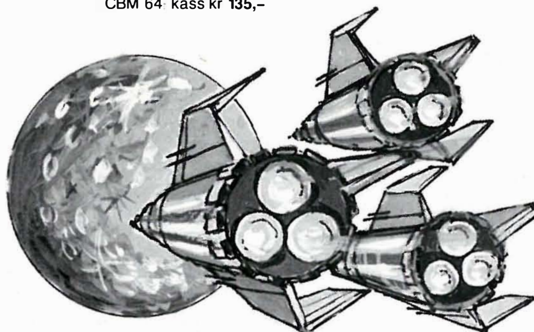
CBM 64 kass kr **135,–**



MISSION IMPOSSIBLE

Maken til action og super-grafikk har du aldri sett før! Dette spillet er rett og slett en sensasjon. Du er hemmelig agent på jakt etter koden for å stoppe atomrakettene til den gale vitenskapsmannen. Klarer du det før tiden er ute?

CBM 64: kass kr **168,–**, disk kr **195,–**



LUNAR OUTPOST

Et 3-dimensjonalt kampspill fra månens overflate. Jorden blir angrepet av fiendtlige romfarkoster og din månebase er det eneste som står mellom angriperne og jorden! For å slå tilbake angrepet kreves både et klart hode og raske reflekser.

CBM 64: kass kr **168,–**, disk kr **195,–**



ELECTRONICS SOFTWARE

P.B. 134, Økern 0509 Oslo 5 tlf. (02) 64 37 90

Programmene fra CBS får du hos alle hjemmedata-forhandlere.

Apples Mac



Fortsatt fra side 7

ge «bugs» kan ødelegge arbeidet hos selv den beste maskinoperatør. Apple's ærgjerrige mål ved designet av Lisa var visjonen om «det ideelle brukergrensesnitt». Rundt dette konseptet ble en helt ny maskingenerasjon født. Intens forskning på hvordan mennesker interreagerer med datamaskiner, skapte grunnlaget for selve designprossessen.

Resultatet ble state-of-the-art maskinvare, sammen med et helt nytt konsept innen operativsystem og programvare, alt utviklet med det ene hovedformål å forenkle læringsprossessen og bruken av maskinen for alle databrukere. Med mus, ikoner og integrert programvare sammen med en ultra-høyoppløselig skjerm med vinduer presenterte Lisa et nytt alternativ: Kontormaskinen gjort så personlig som overhodet mulig.

Resultatet

Nå ble ikke Lisa den suksess Apple hadde håpet på. Maskinen var dyr (ca 90 000 kroner i Norge til å begynne med), og den var heller ikke så rask som ønskelig. Idag ser det faktisk ut til at Lisa-produksjonen vil opphøre om kort tid. I stedet har Apple valgt å satse på Macintosh med enklere maskinvare (128K RAM i stedet for 1M, en diskettstasjon i stedet for to), forbedret hastighet og viktigst — det samme revolusjonerende brukergrensesnittet som gjorde Lisa til et helt nytt konsept. Prisen er også en helt annen.

Med Lisa/Macintosh valgte Apple å ta risken på å gå på tvers av alle «godtatte» maskin- og programvaremessige trender. Dette var dristig gjort i en situasjon der nesten alle andre produsenter avfinner seg med sin (i forhold til IBM) underordnede rolle. Mye tyder på at dette var en avgjørelse de kan være fornøyd med. Apple var den amerikanske maskinprodusent som vokste mest (54%) i 1984. (Gjennomsnittlig vekstrate i bransjen var ca 15%.) Videre har dette konseptet skapt nye trender mot integrerte programvarepakker (Symphony, Framework, Sidekick), vinduer (VisiOn, Microsoft Windows og Desq) og enklere brukergrensesnitt (Digitals GEM). Kanskje Apple, som i 1977 startet med å introdusere mikrocomputere for verden, igjen blir fanebærere for en ny mikrodatarevolusjon?

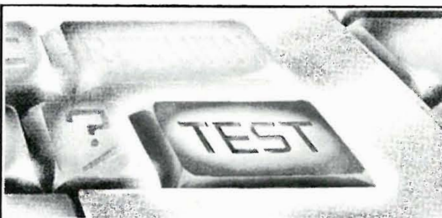
Macintosh utvendig

Macintosh er en kompakt maskin. Sentralenhet, skjerm og diskettstasjon er bygget sammen i én enhet med et fotspor ikke stort større enn et A4-ark. Vekten er i underkant av åtte kilo, og maskinen har et håndtak for transport. Kretsene er montert på en slik måte at den tradisjonelle kjøleviften er sløyfet. Dette gjør maskinen på det nærmeste lydløs — noe de aller fleste nok setter stor pris på.

På baksiden finner vi på/av-bryter, to RS232-porter (men ingen Centronics), uttak for lyd, grensesnitt for skjermpilot (mus) og kontakt for tilkobling av ekstra diskettstasjon (tilleggsutstyr).

Glimrende skjerm

Skjermen er antagelig den beste noen mikromaskin har å by på. Den er 9 tommer diagonalt, og har sort skrift på hvit bunn. (Fantastisk å være kvitt den tradisjonelle «grønne» dataskjermen.) Oppløsningen er



enorm, og bildet er fullstendig flimmerfritt. Rett under skjermen sitter diskettstasjonen, som benytter 3 1/2" Sony disketter. Som kjent er dette formatet den tradisjonelle 5 1/4"-typen overlegen i sikkerhet, og enkel i bruk.

Diskett-kapasitet er på normale 400 kB, men det er uvant at det ikke finnes noen «eject»-knapp for å få disketten ut. I stedet har operativsystemet innebygget en diskett ut/inn-prosedyre, som sørger for at alle filer lukkes før disketten spretter ut. Når en ny diskett settes inn, logges den inn (filfortegnelsen oppdateres) automatisk. Dette er en glimrende finesse, som alle CP/M-brukere umiddelbart forstår poenget med: Aldri mer den fryktede feilmeldingen «BDOS ERR ON A:» med påfølgende tap av data.

Tastaturet er likeledes svært bra. Tastetrykk og repetering er programvare-messig valgbare, og via OPTIONS-tasten fås spesialtegn (som aksenter, kvadratrottegn, tysk dobbelt-s, pi, my, sigma, omega osv). Ellers finner vi vanlige QWERTY-taster, TAB, BACKSPACE, CTRL og ENTER, men ikke eget numerisk tastatur. (Dette er tilleggsutstyr). Tastaturet kobles til maskinen med en spiralkabel, som er tilstrekkelig lang til at du kan sitte komfortabelt med tastaturet på fanget.

Skjermpilot

Skjermpiloten (eller «musen») er en boks på størrelse med en sigarettpakke. Den er koblet til maskinen med en lang ledning («halen»), og er forsynt med en stor knapp på oversiden. På undersiden ligger en kule, som «ruller» på bordplaten når musen skyves bortover. Via endel elektronisk hokus-pokus overføres kulens rotasjoner til elektriske signaler, som Macintosh'en bruker til å flytte markøren rundt på skjermen. Dette utgjør en langt raskere og bedre arbeidsmåte enn den som tilbys av de tradisjonelle pilknappene. Ulempen er at du er nødt til å ha en del av skrivebordet ditt (ca 30x30 cm) ryddet for andre gjenstander.

Videre har musen endel andre funksjoner som vi skal komme tilbake til.

Elektronikk

Maskinvaren baserer seg på den kraftige Motorola 68000-prosessoren, her i 32/16-bits utgave. Klokkefrekvensen er på 7,8 MHz. I 64 kB ROM ligger Lisas berømte brukergrensesnitt sammen med endel oppstartrutiner, og brukehukommelsen er på 128 eller 512 («Fat Mac») kilobytes.

En CMOS klokke-krets med eget 4,5 volts batteri sørger for korrekt dato og klokkeslett til enhver tid.

Start

Ved oppstart viser maskinen først en tegning av en diskett, forsynt med et spørsmålstegn. Jeg antok at dette betød noe i retning av «sett inn en diskett» — og dyttet en inn i sprekken. Etter noen sekunders summing ble jeg møtt av en ny tegning av en smilende Macintosh, fulgt av meldingen «welcome». Dermed skjønte jeg at maskinen hadde godtatt disketten min.

Allerede nå har maskinen demonstrert det som skiller den fra de fleste andre mikromaskiner. Selv for en som aldri har vært borte i datamaskiner før, er denne prosedyren klar tale. Mange CP/M-maskiner logger ikke engang inn uten at du har en diskett inne ved oppstart, og putter du inne en uformatert eller gal diskett risikerer du å krasje hele systemet (eller i beste fall motta en

uforståelig feilmelding i stil med «BDOS ERR ON A: SELECT»), uten noengang å skjønne hva som gikk galt.

Ikoner

Ytterligere noen sekunders summing fra diskettstasjonen, og vi møtes av en lysegrå skjerm. Dette er Macintosh's «skrivebordsplate». Ytterst til høyre er to tegninger: av en diskett og av en papirkurv. Disse små tegningene kalles ikoner, og de er ment å representere henholdsvis den disketten vi nettopp har satt inn og en vanlig søppelkurv (hvor vi kan hive alt det vi ikke trenger mer). I en stripe øverst på skjermen finnes en meny, med bilde av et eple(!), og ordene «FILE», «EDIT», «VIEW», og «SPECIAL».

Markøren har form av en pil, og kan beveges hvor som helst på skjermen ved å dytte på musen. Ved å flytte markøren til et ikon og trykke knappen på musen en gang, velges dette ikonet for ytterligere manipulasjoner, og det fremheves på skjermen slik at det tydelig synes hva som er valgt. Flytter vi markøren opp til f.eks. «FILE» i hovedmenyen og klikker musen en gang, «trekkes» en ny meny ned fra toppen av skjermen, hvor vi kan velge mellom filkommandoer som «open», «close», «get info», «eject» osv.

Javel: Vi velger diskett-ikonet med et klikk, flytter markøren opp til «FILE», trekker ned filmenyen med et nytt klikk og «drar» markøren ned til ordet «open». (Dette tar ca 10 ganger så lang tid å forklare som å gjøre i virkeligheten.) Dermed «åpner» vi disketten vi har satt inn, og det kommer frem et «vindu» på skjermen. Rent grafisk er dette gjort ganske overbevisende: Det ser ut som et papirark «zoomer» ut av diskett-ikonet, og legger seg til hvile på skrivebordsplaten vår. I vinduet ligger flere nye ikoner, som hver representerer en fil (eller gruppe filer) på disketten. Med musen kan vi flytte vinduet over på skjermen, og vi kan øke eller minske størrelsen på det. Videre kan vi igjen velge et av ikonene i vinduet og åpne det. Et nytt «papirark» zoomer ut og legger seg oppå det gamle arket. Vinduene kan dekke hverandre helt eller delvis, og du kan ha så mange vinduer åpne ad gangen som du selv ønsker. Ved å plassere markøren på et vindu og klikke en gang, velger du vinduet — og det vil plassere seg «øverst» i papirbunken. Dermed kan du raskt sjekke hva alle vinduer inneholder når du måtte ønske.

Når du ikke trenger et vindu mer, kan du «lukke» det ved å plassere markøren i hjørnet og klikke en gang. Vinduet «zommer» tilbake til dit det kom fra. Kommandoen «eject» på filmenyen lukker alle filker, og spytter ut disketten. Setter du inn en ny diskett, vil Macintosh først sjekke om disketten er formatert. Er den ikke det, vil maskinen automatisk starte opp formateringsprogrammet og sette igang formateringsrutinen (etter å ha spurt først). Den nye disketten representeres av et nytt ikon på skjermen, samtidig som den gamle diskettens ikon blir stående.

Ved å velge et ikon og holde knappen nede mens du flytter musen, kan du flytte ikonets plass på skjermen. Gjett hva som skjer når du flytter et ikon bort til søppelbøtta? Riktig: Filen slettes fra disketten. På samme måte kan du kopiere filer, både innenfor disketten eller over på en annen diskett (flytt bort til diskett-ikonet), ja, hele disketter kopieres på samme måte.

Enkelt

Jeg håper leseren har hatt tålmodighet med meg når jeg i såpass detalj forklarer arbeidsgangen med Macintosh. Det er fordi dette er det helt sentrale. Nesten all jobbing med maskinen baserer seg på å velge ikoner, klikke musen, åpne og lukke vinduer og flytte ikoner. Legg merke til at jeg foreløpig ikke har brukt tastaturet *en eneste* gang — ikke har



Fortsatt fra side 49



måttet basere arbeidet på en eneste, nøye innpugget kommando. Likevel har jeg startet maskinen, fått innholdsfortegnelse på disketten, åpnet og lukket program- og datafiler, kopiert filer og disketter samt fjernet uønskede data — alt uten en eneste feilmelding — uten at jeg har måttet konsultere brukermanulane. I MS-DOS eller CP/M hadde tilsvarende kunnskap tatt dagvis å tilegne seg — her er prosessen unnagjort på 15 minutter.

Verktøy

Hvor ofte har du brukt kladdepapir eller kalkulator ved siden av datamaskinen? Jeg bruker det ofte — og det er ganske bakvendt, dette burde maskinen kunne hanskes med direkte! Slike rekvisitter kaller Apple for «desk accesories» — skrivebordsverktøy. Flytter vi markøren opp til eplet i hovedmenyen og trykker en gang, åpner vi verktøymenyen, og helt uavhengig av det maskinen ellers holder på med, kan vi kalle opp endel hjelpeprogrammer. Disse inkluderer klokke (med vekkefunksjon!), notisblokk for kladd/kjappe notater/huskelister osv., tegneblokk (hvor vi kan lagre materiale for senere bruk), kalkulator, kontrollpanel for konfigurasjon av tastatur og musfunksjoner, samt et lite «puslespill» for lek og tidtrøyte når du trenger en pause.

Dette er en glimrende idé, som allerede er blitt kopiert av programvarefirmaet Borland under navnet Sidekick. Dette programmet gir IBM PC (eller lignende) de samme skrivebordsverktøy som Macintosh har innebygget, og er for tiden det mestselgende PC-programmet i USA.

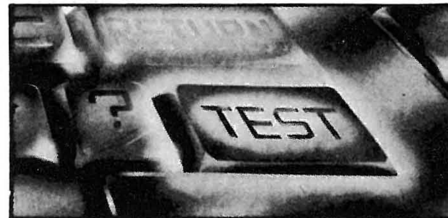
Macwrite

Tekstbehandlingsprogrammet aktiviseres ved å åpne ikonet Macwrite. Dette er et ganske standard tekstbehandlingsprogram, men musen og alle kombinasjonsmuligeter av skrifttyskrifttyper og -størrelse gjør det likevel helt ulikt alt annet.

Vinduet som åpnes fyller hele skjermen (selv om du kan forandre størrelsen dersom du vil). Hovedmenyen består her av eplet, «FILE» (for alle fil-kommandoer), «EDIT» (som gir tilgang til «klipp-og-lim»-fasiliteter), «SEARCH» (søk/erstatt-rutiner), «FORMAT» (setter sidelengde/bredde, topp/bunntekst osv.), «FONT» (velger mellom seks ulike karaktertyper) og «STYLE» (velger mellom åtte ulike utskriftsfunksjoner (som kursiv, understrekning osv) og seks forskjellige skriftstørrelser). Alle utskriftsfunksjoner og skrifttyper vises på skjermen slik de blir seende ut i den endelige utskriften.

Marger velges ved å flytte «margmarkørene» med musen. Det kan ellers velges mellom tre ulike linjeavstander, høyre/venstre-justering og linjesentrering. All omformatering skjer automatisk, og skjermoppdateringsrutinene er behagelig raske. Tekst skrives inn på normal måte (med tastaturet!).

Etterredigering foregår annerledes enn det de fleste er vant til. Macwrite har alle vanlige blokk-kommandoer for flytting og kopiering av tekst/avsnitt, men de fungerer på en særegen, typisk «Macintosh-måte». En tekstblokk markeres ved å flytte musen til



begynnelsen, klikke en gang, og flytte musen til slutten av blokken uten å slippe knappen. Dermed utheves blokken på skjermen, og ved å velge «EDIT» kan blokken fjernes (cut), eller kopieres (copy) til det såkalte «clipboard». Her blir den stående til vi skal bruke tekstblokken på nytt. Ved å flytte markøren til ønsket sted og velge «paste» fra «EDIT»-menyen, blir clipboard'ets innhold overført til teksten. Vi han når som helst sjekke hva clipboard'et inneholder ved å velge «show clipboard» fra «EDIT»-menyen. Macwrite er normalt i innsett-modus — dvs. at all ny tekst som settes inn, flytter eksisterende tekst til høyre.

Seks ulike karaktertyper sammen med åtte forskjellige bokstavstørrelser gir Macwrite ekstra kapasitet for personliggjøring av brev og andre dokumenter. Videre kan figurer/tegninger skapt under Macpaint tas direkte inn i teksten. Disse finessene nærmest fordrer bruk av Apple's egen Imagewriter printer, som har mulighet for å behandle alle Macintosh's skrifttyper og grafikk. Macwrite mangler endel av de mer esoteriske tekstbehandlingsfinesser (som f.eks. automatisk orddeling og automatisk retting av stavefeil), men er et godt tekstbehandlingsprogram som er enkelt å bruke.

Macpaint

Macpaint kan nærmest sammenlignes med den programvare som leveres til avanserte DAK- (Data-Assistert-Konstruksjon) maskiner, og er et særdeles imponerende program for «frihåndtegning».
Programmet startes ved å åpne Macpaint-ikonet. Ved å bevege musen «tegner» du frihånd direkte på skjermen. I programmet er spesielle «tegne»-ikoner tilgjengelige, og ved å velge disse er det en lett sak å lage rette linjer, rektangler og buer. Disse kan senere manipuleres som du ønsker: Fylles med valgbart mønster, flyttes, roteres, «spray-males» eller fjernes. Deler av den ferdige tegningen kan skyggelegges etter behov, og alle Mac's skrifttyper er tilgjengelige. Tilsammen skaper dette muligheter for å skape komplekse tegninger.

Macpaint er utrolig enkel å bruke. Dette gjenspeiler seg i brukermanualen, som ikke er på mer enn 30 sider, og som faktisk greier å fortelle alt. Bilder/tegninger skapt i Macpaint kan senere brukes i dokumenter fra Macwrite.

Maskinen i bruk

Macintosh store fortrinn er dens utrolige enkelhet i bruk på alle trinn. Hverken operativsystem, tekstbehandlingsprogram eller tegneprogram fordrer lang innlæringstid. Du lærer deg alle finesser i løpet av en god ettermiddag. Dette plasserer maskinen i en særklasse.

Bruker-ergonomien er godt ivaretatt med et bra tastatur og en glimrende skjerm. I bruk er maskinen nærmest støyfri. Maskinen er svært kompakt, og tar liten plass på skrivebordet. Derimot krever musen en ryddig overflate på iallefall 30x30 cm for å virke tilfredsstillende. Mitt eneste ankepunkt er diskettaksesstiden, som for enkelte oppgaver er utrolig lang. Virkelig kresne data-brukere bør vurdere innkjøp av «Fat-Mac» (som med sine 512K hukommelse gir mulighet for RAM-disk), eller å investere i harddisk, for dermed å sette fart på databehandlingen.

Dokumentasjonen er glimrende. En ringinnbundet 160-siders perm i A5-format, spekket med gode illustrasjoner, utgjør tilstrekkelig dokumentasjon for all bruk av Mac's operativsystem og brukerinterface. Macwrite og Macpaint har sine egne manualer, som likeledes er fullt på høyden. To

lydkassetter («A guided tour of Macintosh» og «Aguided tour of Macwrite/Macpaint») brukes sammen med et innlæringsprogram på diskett og bidrar til å gjøre innlæringstiden til en lek.

Programvare

Den norske importøren har tatt inn en rekke programmer til Macintosh. Vi nevner:

— MS-BASIC: Microsoft BASIC, som foruten vanlige BASIC-rutiner gir tilgang til alle grafiske prosedyrer i Mac's ROM, vinduer og nedtrekksmenyer.
— MS-BASIC: Apples egen BASIC. Halvkompilerbar, trenger ikke linjenummerering. Svært rask, innebygget editor.
— Mac-Pascal: Oversatt Pascal.
— Astec C: C kompilator.

Av programmeringssprog leveres videre Modula, Cobol, Fortran og Forth. USCD-p-systemet er tilgjengelig, og dette åpner for et stort programvarebibliotek, med hovedvekt på programutvikling.

I tillegg til Macwrite og Macpaint kan bl.a. leveres:
— MS Multiplan: Regneark.
— MS Chart: Grafikkdel, kan integreres med MS Multiplan.
— MS Word: Avansert tekstbehandlingsprogram.
— Omnis III: Avansert programmerbart databaseprogram, kan ha opptil 12 filer åpne samtidig.
— Filevision: Databaseprogram med ikoner og grafikk.

Konklusjon

Med Macintosh presenterer Apple mikrodatabrukere overfor et helt nytt alternativ. I en tid preget av IBMs kvelertak på nesten hele datamarkedet, er dette en dristig satsning en må ta av seg hatten for. Apple har langt på vei lykkes i sin ærgjerrige målsetting — å skape det ideelle brukergrensesnitt. Dette er grunn god nok til at Macintosh fortjener den suksess den ser ut til å bli forunt. Den medleverte programvare er også nytenkende, og av høy kvalitet. Sammen med et etterhvert stort programvareutvalg burde dette love godt for maskinens fremtid.

På den negative siden må det fremheves at maskinen ennå (i Norge!) er for dyr, og dette gjør den lite konkurransedyktig ovenfor endel av de bests og mest avanserte PC-imitasjonene (Compaq, Olivetti). Tar vi en titt på Apple-priser i utlandet, oppdager vi raskt at maskinen er priset uforholdsmessig høyt i Norge sammenlignet med flere av sine konkurrenter. Dette bør importøren rette på — først da vil Macintosh kunne ha muligheter til å bli en like stor suksess i Norge som i USA og resten av Europa.

TEKNISKE DATA:

CPU:	Motorola 68000 32/16 bit, 7,8 MHz
ROM:	64K
RAM:	128/512K
Skjerm:	9", svart/hvitt, 512x360 punkter
Op.syst.:	Eget, USCD-p (tilleggsutsyr)
Diskettst.:	3 1/2" Sony, 400K
Sprog:	De fleste (tilleggsutstyr)

TESTTIDER:
Testet med MS-BASIC. OBS: Mac-BASIC er omtrent dobbelt så rask.

Nr.1	0.00.8
Nr.2	0.03.7
Nr.3	0.09.7
Nr.4	0.10.8
Nr.5	0.10.8
Nr.6	0.19.2
Nr.7	0.27.6
Nr.8	1.24.0

PRISER:

Macintosh, 128 RAM	kr 25 900
Fat Mac, 512 RAM	kr 36 900
Ekstra diskettstasjon	kr 5 500
Imagewriter printer kompl.	kr 6 700
Corvus 11MB harddisk	ca kr 25 000

Alle priser eksl. mva.

Importør: Computech, Kristiansand.
Testmaskin utlånt fra Programvarehuset, Økern, Oslo.

INNSENDT PROGRAM

Othello for Commodore 64

Programmet er delt opp i en del maskinkode og en del BASIC. Først loader du maskinkode-delen og skriver RUN. Deretter loades hovedprogrammet, og du skriver RUN på nytt.

Othello er stort sett selvinstruerende. Spilleren gir beskjed om hvor han velger å legge sin brikke ved å skrive bokstav og tall (f.eks A7). Skjermen viser ikke tall, så du må telle deg frem.

Når du har tastet inn trekket, trykkes RETURN, og maskinen snur de nødvendige brikker. Om ønskelig kan trekket korrigeres ved INST/DEL. Maskinen kan gi tips hvis du trykker T-tasten.

Når det er maskinens tur, blinker det der den vil legge, trekket registreres av spilleren, og de nødvendige brikker snues.

Spillet har fire vanskelighetsgrader, som det kan velges mellom i begynnelsen av spillet. På nivå fire «tenker» maskinen flere trekk framover.

Programmet er skrevet av
Kjetil Netland
Hestmyrveien 4
5500 Haugesund
som får takk og **kr 400,-**

```
10 REM**********************************
20 REM  MASKINKODE FOR OTHELLO
30 REM**********************************
40 FORI=49152TO50494:READA:POKEI,A:NEXT
45 END
50 REM*******SJEKKRUTINE***************
60 FORI=49152TO50494:READA:SUM=SUM+A:NEXT
70 IF SUM=144881 THEN PRINT"RIKTIGE DATA":END
80 PRINT"FEIL I DATAENE"
90 REM*******************************
95 DATA169,208,133,250,169,48,133,248,160,0,132,247,132,249,177,249,145,247,200
97 DATA208,249,230,248,230,250,166,248,224,53,208,239,96
100 DATA160,0,132,247,132,253,132,251,132,252,169,192,141,60,192,141,71,192,141
105 DATA77,192,141,83,192,164,247,185,236,193,201,200,208,1,96,133,248,200,185
110 DATA236,193,133,249,200,185,236,193,133,250,200,185,236,193,200,132,247,240
115 DATA3,76,104,192,238,60,192,238,71,192,238,77,192,238,83,192,32,136,192,197
120 DATA250,208,9,169,0,133,251,133,252,76,56,192,164,249,240,6,56,229,248,76,13
3
125 DATA192,24,101,248,76,104,192,168,190,51,3,208,9,164,251,192,128,208,3,134
130 DATA251,96,228,167,208,13,164,251,192,128,208,7,160,255,132,251,230,252,96
135 DATA228,167,208,9,164,251,192,255,208,3,230,252,96,224,0,208,27,164,251,192
140 DATA255,208,21,166,253,157,32,78,72,165,252,157,132,78,104,160,0,132,251,132
145 DATA252,230,253,96,224,0,240,4,228,167,208,7,160,0,132,251,132,252,96,162,12
8
150 DATA134,251,162,0,134,252,96,1,0,8,1,1,0,16,9,1,0,24,17,1,0,32,25,1,0,40,33
155 DATA1,0,48,41,1,0,56,49,1,0,64,57,1,64,1,8,1,64,9,16,1,64,17,24,1,64,25,32
160 DATA1,64,33,40,1,64,41,48,1,64,49,56,1,64,57,64,8,0,57,1,8,0,58,2,8,0,59,3
165 DATA8,0,60,4,8,0,61,5,8,0,62,6,8,0,63,7,8,0,64,8,8,64,1,57,8,64,2,58,8,64,3
170 DATA59,8,64,4,60,8,64,5,61,8,64,6,62,8,64,7,63,8,64,8,64,9,0,24,6,9,0,32,5
175 DATA9,0,40,4,9,0,48,3,9,0,56,2,9,0,64,1,9,0,63,9,9,0,62,17,9,0,61,25,9,0,60
180 DATA33,9,0,59,41,9,64,6,24,9,64,5,32,9,64,4,40,9,64,3,48,9,64,2,56,9,64,1,64
185 DATA9,64,9,63,9,64,17,62,9,64,25,61,9,64,33,60,9,64,41,59,7,0,17,3,7,0,25,4
190 DATA7,0,33,5,7,0,41,6,7,0,49,7,7,0,57,8,7,0,58,16,7,0,59,24,7,0,60,32,7,0,61
195 DATA40,7,0,62,48,7,64,3,17,7,64,4,25,7,64,5,33,7,64,6,41,7,64,7,49,7,64,8,57
200 DATA7,64,16,58,7,64,24,59,7,64,32,60,7,64,40,61,7,64,48,62,200,35,198,131,4
205 DATA251,41,124,254,255,255,118,0,130,130,125,2,255,146,0,160,0,132,169,132
210 DATA255,160,0,132,167,164,255,185,227,194,201,200,240,59,133,247,200,185,227
215 DATA194,133,248,200,185,227,194,133,251,200,185,227,194,133,252,200,132,255
220 DATA165,249,32,127,194,166,247,221,4,195,240,21,232,228,248,208,246,164,252
225 DATA240,6,56,229,251,76,120,194,24,101,251,76,92,194,76,54,194,96,168,190,51
230 DATA3,208,9,164,167,208,5,162,255,134,167,96,228,254,208,16,164,167,192,255
235 DATA208,10,160,128,132,167,164,169,153,120,80,96,228,254,208,7,196,167,192
240 DATA128,208,1,96,228,253,208,11,164,167,192,255,208,5,160,64,132,167,96,228
245 DATA253,208,30,164,167,192,128,208,24,164,169,153,220,80,72,165,251,153,64
250 DATA81,165,252,153,164,81,104,160,64,132,167,230,169,96,160,64,132,167,96,0
255 DATA8,1,0,8,16,1,64,16,24,8,0,24,32,8,64,32,47,9,0,47,62,9,64,62,77,7,0,77
260 DATA92,7,64,200,8,16,24,32,40,48,56,64,1,9,17,25,33,41,49,57,57,58,59,60,61
265 DATA62,63,64,1,2,3,4,5,6,7,8,8,16,24,32,40,48,56,64,63,62,61,60,59,58,57,7
270 DATA8,6,5,4,3,2,1,9,17,25,33,41,49,57,1,9,17,25,33,41,49,57,58,59,60,61,62
275 DATA63,64,1,2,3,4,5,6,7,8,16,24,32,40,48,56,64,44,255,134,0,190,199,117,61
280 DATA230,190,170,255,190,46,0,191,186,0,131,134,49,127,255,191,130,190,135,1
285 DATA0,231,4,162,64,247,255,3,19,125,247,0,127,124,128,127,0,0,8,255,162,0,13
4
290 DATA247,189,32,78,157,232,78,189,132,78,157,76,79,232,228,253,240,47,160,0
295 DATA189,32,78,217,232,78,240,24,196,247,240,4,200,76,170,195,230,247,164,247
300 DATA153,232,78,189,132,78,153,76,79,76,160,195,189,132,78,24,121,76,79,153
305 DATA76,79,76,160,195,166,247,232,134,247,162,128,134,248,162,0,165,248,41,12
8
310 DATA240,9,189,76,79,41,128,240,21,208,9,189,76,79,41,128,240,2,208,17,165,24
8
315 DATA56,253,76,79,240,15,16,7,189,76,79,133,248,134,249,232,228,247,208,210
320 DATA96,138,72,32,151,224,104,170,165,141,41,1,240,237,208,228,169,1,133,167
```

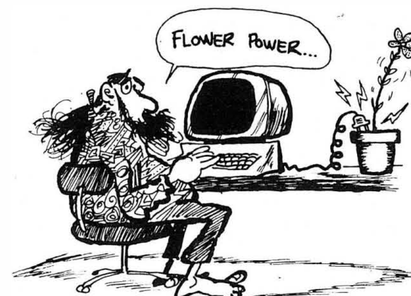
```
325 DATA32,32,192,165,253,208,1,96,32,144,195,162,0,189,232,78,164,168,192,1,208
330 DATA1,96,192,2,240,27,201,1,240,12,201,8,240,8,201,57,240,4,201,64,208,11,16
8
335 DATA189,76,79,24,105,16,157,76,79,152,157,176,79,189,76,79,157,20,80,232,228
340 DATA247,208,201,134,170,164,168,192,3,208,3,76,38,197,160,0,185,52,3,153,48
345 DATA117,200,192,64,208,245,162,0,189,176,79,133,249,138,72,169,10,133,253,16
9
350 DATA1,133,254,32,48,194,162,0,189,220,80,133,253,189,64,81,133,254,189,164
355 DATA81,133,255,189,120,80,168,169,10,153,51,3,196,253,240,17,152,164,255,240
360 DATA6,56,229,254,76,165,196,24,101,254,76,165,196,232,228,169,208,206,164,24
9
365 DATA169,10,153,51,3,133,167,32,32,192,165,253,208,5,104,170,76,17,197,164,16
8
370 DATA192,2,240,35,162,0,189,32,78,201,1,240,12,201,8,240,8,201,57,240,4,201
375 DATA64,208,9,189,132,78,24,105,16,157,132,78,232,228,253,208,223,32,144,195
380 DATA104,170,189,20,80,56,229,248,157,20,80,232,160,0,185,48,117,153,52,3,200
385 DATA192,64,208,245,228,170,240,3,76,127,196,162,0,189,176,79,157,32,78,189
390 DATA20,80,157,132,78,232,228,170,208,239,134,253,32,144,195,96

READY.


0 REM******************
1 REM*  OTHELLO        *
2 REM*                 *
3 REM* UTARBEIDET AV   *
4 REM*                 *
5 REM* KJETIL NETLAND  *
6 REM*   HAUGESUND     *
7 REM******************
8 REM
15 FORI=820TO883:POKEI,0:NEXT
20 REM**********************************
30 REM TEGNER SKJERM
40 REM**********************************
45 POKE53281,0:POKE53280,0
50 PRINTCHR$(142)CHR$(8)"██"TAB(14)"┌───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┐"
55 FORK=1TO7
60 FORI=1TO2:PRINTTAB(14)"|   |   |   |   |   |   |   |   |" :NEXT
70 PRINTTAB(12)"□"CHR$(64+K)"██├───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤":NEXT
80 FORI=1TO2:PRINTTAB(14)"|   |   |   |   |   |   |   |   |" :NEXT
90 PRINTTAB(12)"□H██└───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┘█"
95 A$="#$████%&□"
99 POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PEEK(1)AND251
100 SYS49152
101 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE56334,PEEK(56334)OR1
102 FORI=12568TO12599:READA:POKEI,A:NEXT
103 POKE53272,(PEEK(53272)AND240)+12
105 DATA0,15,56,35,239,143,191,191,0,240,28,196,247,241,253,253,191,191,143,239
107 DATA35,56,15,0,253,253,241,247,196,28,240,0
110 REM**********************************
115 REM VANSKELIGHETSGRAD
120 REM**********************************
125 C$=CHR$(13)+"█":F$(1)="█":F$(2)="█":POKE198,0
127 FORK=1TO2
130 PRINTF$(K)"██HVILKEN"C$"VANSKELIG-"C$"HETSGRAD"C$"VELGER DU"C$"1 - 4"
134 FORI=1TO50
135 GETD$:IFD$<>"1"ANDD$<>"2"ANDD$<>"3"ANDD$<>"4"THENNEXTI,K:GOTO127
137 I=51:K=3:NEXTI,K:POKE168,VAL(D$):POKE198,0
138 FORK=1TO2
140 PRINTF$(K)"██ONSKER "C$"DU AA      "C$"BEGYNNE "C$"J - N      "C$"      "
142 FORI=1TO50
145 GETE$:IFE$<>"J"ANDE$<>"N"THENNEXTI,K:GOTO138
146 IFE$="N"THENPUR=10:CBM$="█":GUL=1:MEG$="█"
147 IFE$="J"THENPUR=1:MEG$="█":GUL=10:CBM$="█"
148 I=51:K=3:NEXTI,K
151 PRINT"████████████"TAB(24)"█#$████%&███#$████%&":PRINT"█"TAB(24)"█#$████%&████#$█
||%&"
152 POKE847,GUL:POKE848,PUR:POKE855,PUR:POKE856,GUL
155 IFE$="N"THEN270
160 REM**********************************
165 REM SPILLERENS TUR
170 REM**********************************
175 POKE167,10:SYS49184:IFPEEK(253)=0THENXN$="MEG":XM$="DU":XM=1:GOTO10000
180 POKE198,0:PRINTMEG$"██DIN     "C$"TUR   "C$"        ."C$"       □□□"
183 BB$=""
185 GETG$:IFG$=""THEN185
187 IFG$="T"THEN221
190 G=ASC(G$):K=LEN(BB$)
195 IFG=20ANDK>0THEN220
```

```
200 IFG=13ANDK=2THEN235
203 IFK=2THEN185
205 IFG>48ANDG<57ANDK=1THEN210
207 IF G>64ANDG<73ANDK=0THEN210
208 GOTO185
210 PRINTG$;:BB$=BB$+G$:GOTO185
220 PRINT"■ ■";:BB$=LEFT$(BB$,LEN(BB$)-1):GOTO185
221 POKE167,10:BB$="":SYS49184:SYS50064:Q=PEEK(20200+PEEK(249)):W=INT((Q-1)/8)
222 BB$=CHR$(65+W):Q=Q-W*8:BB$=BB$+CHR$(48+Q):PRINT:PRINT"□"BB$;:GOTO185
235 REM***
240 PLASS=8*(ASC(BB$)-65)+(ASC(RIGHT$(BB$,1))-48)
241 IFPEEK(819+PLASS)<>0THENPOKE169,0:GOTO245
242 POKE253,1:POKE254,10:POKE249,PLASS:SYS49712:Y$=MEG$
245 IFPEEK(169)=0THENPRINT:PRINT"□  ■■";:BB$="":GOTO185
246 PLASS=PEEK(249):GOSUB800:POKE819+PLASS,1
250 Y=1:GOSUB700
270 REM******************************
275 REM CBM'S TUR
280 REM******************************
285 PRINTCBM$"■■MIN     "C$"TUR   "C$"          "C$"        □□□"
290 SYS50205:IFPEEK(253)=0THENXN$="DEG":XM$="JEG":XM=10:GOTO10000
295 POKE249,PEEK(20200+PEEK(249)):POKE253,10:POKE254,1:SYS49712:Y$=CBM$
300 PLASS=PEEK(249):POKE819+PLASS,10:POKE198,0
301 GOSUB800:FORK=1TO50:NEXT:GETX$:IFX$<>""THENY=10:GOSUB700:GOTO160
302 V$=A$:A$="  ■■■  □":GOSUB800:A$=V$:FORK=1TO50:NEXT:GOTO301
700 REM******************************
705 REM SNUR BRIKKER
710 REM******************************
715 FORJ=1TOPEEK(169)
720 R=PEEK(20599+J):P=PEEK(20699+J):S=PEEK(20799+J):IFPEEK(20899+J)<>0THENS=-S
725 FORK=RTOPSTEPS
730 PLASS=K:GOSUB800:POKE819+PLASS,Y
732 NEXTK,J
735 RETURN
800 REM******************************
805 REM FARGELEGGER BRIKKER
810 REM******************************
815 PRINT"■■";
820 W=INT((PLASS-1)/8):Q=PLASS-W*8
825 IFW>0THENFORO=1TOW:PRINT"■■■";:NEXTO
830 PRINTTAB(12+(Q*3))Y$A$:RETURN
1000 REM******************************
1005 REM OVERSIKT
1010 REM******************************
1011 FORI=820TO883:IFPEEK(I)=10THENSS=SS+1
1012 IFPEEK(I)=1THENSP=SP+1
1013 NEXT:IFSS<SPTHENJ$="DU"
1014 IFSS=SPTHENJ$="INGEN"
1015 IFSS>SPTHENJ$="JEG"
1020 PRINT"■■■OVERSIKT"C$MEG$"DU:"SP;C$CBM$"JEG:"SS;C$J$"■ VANT"
1025 TI$="000000"
1030 GETB$:IFTI$="000015"THENRUN
1035 IFB$=""THEN1030
1040 RUN
10000 REM******************************
10005 REM INGEN BRIKKER KAN FLYTTES
10010 REM******************************
10011 POKE 167,XM:SYS49184:IFPEEK(253)=0THEN1000
10020 PRINT"■■■"XM$" KAN"C$"IKKE UT-"C$"FØRE LOVLIG"C$"TREKK     "C$"TRYKK V"
10025 GETRW$:IFRW$<>"V"THEN10025
10035 PRINT"■■TUREN   "C$"GAAR       "C$"OVER TIL     "C$XN$"    "C$"         "
10040 FORI=1TO2000:NEXT
10042 PRINT"□□□□         "
10045 IFXM=10THEN160
10050 GOTO270

READY.
```



Sinclair ZX Spectrum +

inkludert 2750,– datapakken

med QL tastatur inkludert den norske Kellydatapakken



Kellydatapakken

- Nr.1 bestselgere
- Norsk programtekst
- Norske håndbøker
- Norske Æ Ø Å
- Inntil 64 tegn pr. linje på skjermen
- Utskrift til store printere (132 tegn)
- Autosave direkte til Sinclair Microdrive
- Profesjonell kraft!

Dataarkivering	'datapakken del 1	
MASTERFILE	Campbell Systems	
Tekstbehandling	'datapakken del 2	
TASWORD TWO	Tasman Software	
Tallbehandling	'datapakken del 3	
OMNICALC 2	Microsphere	

Hundredvis av fornøyde kunder bruker nå vår norske software.."utrolig!".. "Helt fantastisk","dette er kvalitet"

Spillepakke m. styrespak, 2 spill, m.m.. . . . kr. 395,-
Printerpakker, komplette. prisene fra. . . . . kr. 1995,-
Grafikkpakke m. tegnearm og grafikk språk. . . kr. 990,-
Microdrivepakke m. 4 microdrivepatroner. . . . kr. 1575,-
Sinclair QL - en avansert datamaskin! fra. . . kr. 6900,-
- For flere detaljer, be om vår 24 siders katalog!
** DISSE FANTASTISKE TILBUD FÅR DU KUN FRA KELLYDATA **

Kellydatapakken alene

3 programmer - KUN kr. 699,-

1 program - kr. 250,-

M.v.a. inkl. i prisene

Ja takk! Jeg bestiller ____ stk. ZX Spectrum + m. norske Kellydatapakken
Send meg en katalog!
Navn: ____
Adr: ____
Postnr: ____ Sted: ____
Tlf: ____

HD2-85

ORDRETELEFON (06) 99 08 67 hverdag kl. 11.00 - 14.00 og 18.00 - 21.00 - SPØR ETTER LIV FOR RASK EKSPEDERING!

Kellydata

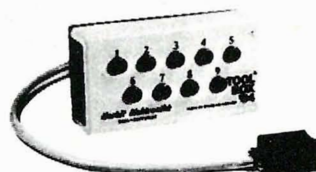
POSTBOKS 43
REFSTAD
0513 OSLO 5

GODKJENT SINCLAIR FORHANDLER OG UAVHENGIG SOFTWARE PRODUSENT
Vi leverer over hele landet! Meld deg på vår adresse-liste.
Postgiro 3 49 04 55. Send kr. 5,- i frimerker for brosjyre.
Forskudd portofritt! Telefonsvarer 24 timer, (02) 15 97 63



-EG HAR SOLGT MYKJE MEIR FLYNDRE ETTER VI BYRJA Å KALLE DEI "FLOPPY-FISK" !....

MED NORSK BRUKSANVISNING



TOOL® BOX '84

MADE IN STEINKJER·NORWAY

IBM/ATARI/CBM 64/SPECTRAVIDEO/MEMOTECH

TOOL BOX '84® er et hjelpeverktøy for deg som vil bruke din datamaskin som styreenhet for elektroniske releér, og andre elektroniske funksjoner.

Med TOOL BOX '84® kan du:

— lage dine egne joystick, paddles, lyspenn etc.
— lage dine egne måleinstrument for lys, vind, varme og motstand.
— Lage elektroniske alarmsystemer.
— Utvikle dine evner innen data og elektronikk.

TOOL BOX '84® egner seg til yrke, skole og hobby.
Fyldig brukerveiledning med program listinger medfølger.
TOOL BOX '84® også for nybegynner.

FORHANDLERE SØKES

Norbit Elektronikk
DATA • SOFTWARE
Postboks 228 – 7701 STEINKJER
Tlf. (077) 65 310 – 65 440

kr. 400,-

Jeg har .... Computer og bestiller
..... stk. TOOL BOX '84® à 400,- ☐ Ønsker nærmere opplysninger

Hertil kommer porto og oppkravsgebyr

Navn: ....
Adresse ....
Sted ....
Underskrift ....

HD2-85

INNSENDT PROGRAM

Display Change for Sharp MZ-700.

Med Display Change kan du forandre markør, fart på markør, READY osv. Du kan også få lyd ved tastetrykk. Videre inneholder programmet flere sperrer på LIST, PEEK, SAVE eller BYE. Programmet er oversiktlig og kan lett forandres eller utvides, og man kan bruke noen av POKE-instruksjonene i egne program.

Programmet som, bruker ca 4,2 kB, er innsendt av
Bjarte Rogdo
Brekkavn. 22
7350 Buvika
som blir belønnet med **kr 250,-.**

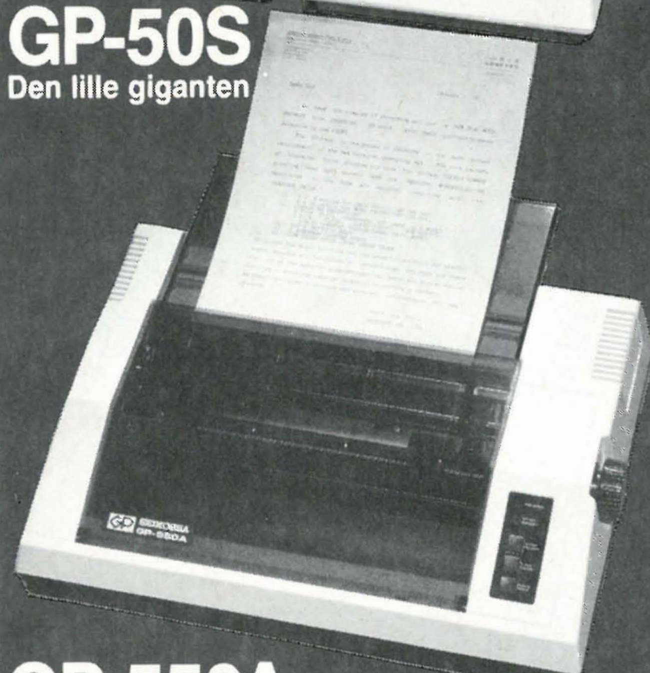
```
1 :
2 REM        83C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3
C3C3C3C388
3 REM    83C3C3C3    BROG SOFTWARE    C3C3C
388
4 REM    C5          ==============        C7
5 REM    C5DISPLAY CHANGE for MZ-700C7
6 REM    C5E5E5E5E5E5E5E5E5E5E5E5E5E5E5E5E5
E5E5E5E5E5E5E5E5E5E5C7
7 REM    C5     (C) Bjarte Rogdo       C7
8 REM    84C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4
C4C4C4C4C4C4C4C4C4C489
9 :
10 COLOR,,7,1:CLS:PRINTCHR$(25):POKE 89,
83
11 CURSOR 18,1:PRINT"MENY":CURSOR 18,2:P
RINT"E5E5E5E5"
12 CURSOR 5,4:PRINT"FORANDRE 'Ready'....
...........1"
13 CURSOR 5,6:PRINT"LYD VED TASTETRYKK..
............2"
14 CURSOR 5,8:PRINT"FARTEN PA↑←.[illegible]CURSOR
................3"
15 CURSOR 5,10:PRINT"SENKE FARTEN I PROG
RAM..........4"
16 CURSOR 5,12:PRINT"FORANDRE CURSOR....
............5"
17 CURSOR 5,14:PRINT"TA BORT '?' VED INP
UT..........6"
18 CURSOR 5,16:PRINT"LIST-,SAVE-,PEEK-,B
YE-SPERRER..7"
19 CURSOR 5,18:PRINT"SPESIAL LIST.......
............8"
20 CURSOR 5,21:PRINT"END................
............E"
21 CURSOR 5,23:PRINT"NEW................
............N"
22 ST$="12345678EN"
23 GET A$:IF A$="" THEN 23
24 FOR I=1 TO LEN(ST$)
25 IF A$=MID$(ST$,I,1)THEN 27
26 NEXT I:GOTO 23
27 ON I GOTO 34,51,63,73,79,88,93,113,29
,30

28 RUN
29 CLS:END
30 CLS:CURSOR 13,11:PRINT"SIKKER (J/N) ?
"
31 GET A$:IF A$="N" RUN
32 IF A$<>"J" THEN 31
33 CLS:NEW
34 CLS
35 PRINT"↓↓→→HVORDAN VIL DU HA 'Ready' ?
"
36 CURSOR 20,6:PRINT"KLAR.........1"
37 CURSOR 20,8:PRINT"Klar.........2"
38 CURSOR 20,10:PRINT"Ready.......3"
39 CURSOR 20,12:PRINT"OK..........4"
40 GET A$
41 A=VAL(A$)
42 IF (A<1)+(A>4) THEN 40
43 READ B:IF B=A THEN 45
44 GOTO 43
45 FOR C=$219B TO $219F
46 READ B
47 POKE C,B
48 NEXT C
49 DATA 1,$4B,$4C,$41,$52,$00,2,$4B,$B8,
$A1,$9D,$00,3,$52,$92,$A1,$9C,$BD,4,$4F,
$4B,$00,$00,$00
50 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5":RUN
51 CLS:PRINT"↓↓→→→→→VIL DU HA LYD NA↑←.↓
R 'CR' PRESSES"
52 PRINTTAB(14);"↓NED (J/N) ?"
53 GET A$:IF A$="J" THEN POKE 292,1:GOTO
 56
54 IF A$="N" THEN POKE 292,4:GOTO 56OK
55 GOTO 53
56 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC "R5"
57 CLS:PRINT"↓↓→→→VIL DU HA LYD NA↑←.↓R
DE ANDRE TASTENE"
58 PRINTTAB(10);"↓TRYKKES NED (J/N) ?"
59 GET A$:IF A$="J" THEN POKE 399,150:GO
TO 62
60 IF A$="N" THEN POKE 399,153:GOTO 62
61 GOTO 59
62 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5":RUN
63 CLS:PRINT"↓↓→→HVILKEN FART VIL DU HA
PA↑←.↓ CURSOR ?"
64 CURSOR 20,6:PRINT"HURTIG.....1"
65 CURSOR 20,8:PRINT"MIDDELS....2"
66 CURSOR 20,10:PRINT"SAKTE......3"
67 GET A$
68 IF A$="1" THEN POKE 648,5:GOTO72
69 IF A$="2" THEN POKE 648,10:GOTO72
70 IF A$="3" THEN POKE 648,16:GOTO72
71 GOTO 67
72 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5":RUN
73 CLS:PRINT"↓↓→→→→SKAL PROGRAMMET SENKE
 FARTEN NA↑←.↓R"
74 PRINTTAB(2);"↓DU HOLDER 'BREAK'-TASTE
N NEDE (J/N) ?"
```

```
75 GET A$:IF A$="J" THEN POKE 1203,216:G
OTO 78
76 IF A$="N" THEN POKE 1203,201:GOTO 78
77 GOTO 75
78 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5":RUN
79 CLS:PRINT"■■■■■VIL DU FORANDRE CURSOR
 TIL:"
80 CURSOR 20,6:PRINT"(F2).......1"

81 CURSOR 20,8:PRINT"(70).......2"
82 CURSOR 20,10:PRINT"(F1).......3"
83 GET A$:IF A$="1" POKE 2041,124:GOTO 8
7
84 IF A$="2" POKE 2041,239:GOTO 87
85 IF A$="3" POKE 2041,71:GOTO 87
86 GOTO 83
87 PRINTCHR$(5):CURSOR 19,20:PRINT"OK":M
USIC"R5":RUN
88 CLS:PRINT"■■■■■■VIL DU HA '?' VED INP
UT (J/N) ?"
89 GET A$:IF A$="J" POKE 10003,63:GOTO 9
2
90 IF A$="N" POKE 10003,32:GOTO 92
91 GOTO 89
92 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5":RUN
93 CLS:PRINT"■■■■■VIL DU HA LIST-SPERRE
(J/N) ?"
94 GET A$:IF A$="J" POKE 16642,201:GOTO
97
95 IF A$="N" POKE 16642,175:GOTO 97
96 GOTO 94
97 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5"
98 CLS:PRINT"■■■■■VIL DU HA SAVE-SPERRE
(J/N) ?"
99 GET A$:IF A$="J" POKE 17060,201:GOTO
102
100 IF A$="N" POKE 17060,205:GOTO 102
101 GOTO 99
102 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5"
103 CLS:PRINT"■■■■■VIL DU HA PEEK-SPERRE
 (J/N) ?"
104 GET A$:IF A$="J" POKE 26037,201:GOTO
 107
105 IF A$="N" POKE 26037,254:GOTO 107
106 GOTO 104
107 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5"
108 CLS:PRINT"■■■■■VIL DU HA BYE-SPERRE
(J/N) ?"
109 GET A$:IF A$="J" POKE 5058,201:GOTO
112
110 IF A$="N" POKE 5058,229:GOTO 112
111 GOTO 109
112 CURSOR 19,20:PRINT"OK":MUSIC"R5":RUN
113 CLS:PRINT"■■■■■VIL DU HA EN TOM LINJ
E MELLOM HVER"
114 PRINT"■■■■LINJE NA■■.■R DU LISTER E
T PROGRAM"
115 PRINTTAB(16);"■(J/N) ?"
116 GET A$:IF A$="J" POKE 12410,205,249,
23,205,249,23,201:POKE 16781,122,48:GOTO
 119
117 IF A$="N" POKE 16781,249,23:GOTO 119
118 GOTO 116
119 CURSOR 19,20:PRINT "OK":MUSIC "R5":R
UN
```



MSX-maskinen fra Spectravideo SV 728

Av Espen Evensberget





Det Hong Kong-baserte og tidligere USA-eide Spectravideo har ført en omtumlet tilværelse i sin korte levetid. Utgangspunktet så bra ut. Deres første modell (SV-318) utgjorde innledningsvis selve grunnlaget for den etterhvert så mye omtalte MSX-standarden.

USA-delen av foretaket gikk likevel konkurs, og det ble derfor spekulert endel i Spectravideos fremtid. Selve konstruksjons- og produksjonsavdelingen i Hong Kong eksisterte imidlertid i beste velgående, og firmaet er i dag fullt refinansiert. Det er ikke lenger USA-eid, men har beholdt navnet Spectravideo sammen med produksjonsrettighetene til SV-318 og «storebror» SV-328.

Som nevnt ble SV-318 brukt som «modell» da MSX-standarden første gang ble diskutert, men etterhvert som standarden ble videreutviklet, befant plutselig disse maskinene, SV318 og SV328, seg i en situasjon da de faktisk ikke lenger var 100% MSX-kompatible. Spectravideo presenterer derfor i disse dager sin siste modell: MSX-maskinen SV-728.

Selve maskinen

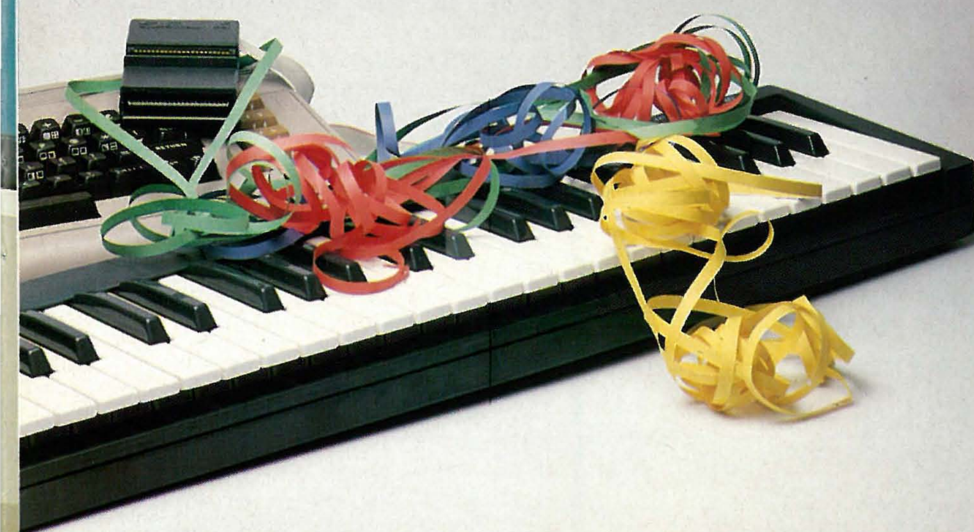
MSX-standarden er omtalt i detalj på annet sted i bladet, og jeg skal derfor ikke gå nærmere inn på den her og nå. SV-728 er ved første øyekast så godt som nøyaktig lik sin forløper SV-328, med det samme tastaturet og det samme plastkarosseriet. Kikker vi nærmere etter, finner vi likevel et par interessante småting. Modul-porten sitter nå omtrent midt på maskinen, og er blitt en hel del større for å passe de nye MSX program-modulene. En liten finesse skjuler seg her: Når det dyttes en programmodul ned i porten, skyves et deksel til side og strømmen til maskinen brytes automatisk et lite øyeblikk. Slik vil innsetting av moduler alltid skje med maskinen «avslått» — på en 100% sikker måte.

På baksiden finner vi tilkoblingene — og her ser man de store forandringene. Det finnes utgang for både monitor og TV (modulator innebygget), kassettgrensesnitt og utgang for lyd. Centronics parallell skriverutgang var tidligere ekstrautstyr — nå er den innebygget. Videre domineres baksiden av ekspansjonsporten. Som tidligere kommer Spectravideo til å produsere og markedsføre en hel del tilleggsutstyr: RS232-kort, 80-kolonnerskort, plugg-inn modem, diskettkontrollere og ekstra RAM.

Venstresiden huser kontakter for to joysticks.

Tastaturet

Spectravideo 328 har måttet tåle endel kritikk for tastaturet sitt, og det er derfor gledelig å fastslå at fabrikken har tatt dette til følge. Selv om tastaturet av utseende ikke skiller seg nevneverdig fra sin forgjengers, er det betraktelig bedre å skrive på. Tastene har et klart definert og lett trykkpunkt. Samtlige av dem er autorepeterende (etter ca 1 sekund).


Photographica



Vi finner fem store funksjonstaster, den vanlige QWERTY-blokken og et numerisk tastatur med pilknapper. Tastene CODE og GRAPH gir tilgang til spesielle tegn og grafiske symboler. Ellers finner vi det vanlige sortiment av DEL, CTRL, TAB, ESC, DEL og BS-taster.

Basic

MSX-BASIC ser ut til å bli en av hjemmedata-verdenens nye standarder. Den baserer seg i høy grad på industristandarden MBASIC (neppe overraskende, siden Microsoft også er ansvarlig for MSX-BASIC), og er kompatibel med denne i den forstand at programmer under MBASIC vil kunne kjøre i MSX-BASIC med små eller ingen endringer.

Funksjonstastene kommer ferdig installert med kommandoer som AUTO, LIST, RUN og GOTO, men disse kan enkelt omprogrammeres fra BASIC om ønskelig. Videre kan funksjonstastene benyttes på en effektiv måte under programeksekvering, med kommandoen ON KEY og kommandoen ON INTERVAL, som brukes til å definere tidsintervall mellom hver gang en subrutine kalles opp. Kommandoen ON SPRITE detekterer kollisjon mellom spriter på skjermen.

MSX-BASIC har avanserte grafiske rutiner. Ved siden av kommandoer som LINE, CIRCLE og BOX, er DRAW den sentrale grafikk-kommando. Med et Logo-lignende parametersett kan DRAW defineres til å følge enkle tegnerutiner, f.eks. tegner DRAW U10 en linje 10 punkter lang oppover på skjermen. DRAW U10L10D10R10 tegner et rektangel. PAINT fyller en figur med farge, mens COLOR definerer farge på skjerm og bakgrunn.

Langsom

BASICen er avansert, og burde gi også nybegynnere muligheter til å lage fancy grafikk på en rimelig enkel måte. Prisen man betaler for dette er hastigheten — MSX-BASIC er temmelig langsom, ihvertfall målt med våre tradisjonelle testprogrammer. Antagelig burde noen snart finne opp et par nye testprogrammer som også sjekker hastigheten på grafikk-rutinene i BAISC. Her er det store forskjeller ute og går maskinene imellom.

Importøren lover at et stort ROM-basert programvareutvalg vil bli tilgjengelig. ROM-basert programvare har to store fordeler: Programmene lastes inn i maskinen umiddelbart ved påslag, og man slipper (som regel) å kjøpe diskettstasjon hvis man ikke ønsker å drive lagrings-intensive operasjoner som avansert tekstbehandling eller databasearbeid. Alle MSX-maskinenes ROM-moduler er direkte kompatible med hverandre, og dette burde love det beste for det fremtidige programvaretilbudet.

Konklusjon

Spectravideo SV-728 er MSX' foreløbige fanebærer her til lands, selv om de ikke blir værende alene på MSX-markedet særlig lenge. BASICen er kraftig, skjønt noe langsom, og maskinen har et ok tastatur og bra utbyggingsmuligheter. MSX-standarden burde love god programvaretilgang i månedene som kommer.

Testtider:

Nr.1	0.02.0
Nr.2	0.06.0
Nr.3	0.16.8
Nr.4	0.18.1
Nr.5	0.19.4
Nr.6	0.31.2
Nr.7	0.43.9
Nr.8	3.35.9

Tekniske data:

CPU:	Z80, 3,6MHz
ROM:	32K
RAM:	64K
Skjerm:	256x192 punkter, 40x24 tegn. 32 spriter, 16 farger.
Lyd:	3 lydkanaler, 8 oktaver.
Sprog:	MSX BASIC
Tilkobl.:	Kassettgrensesnitt, Centronics skriver, monitor, lyd, TV, 2 joysticks, MSX ROM-modulport, ekspansjonsport.

Priser:

SV-728 MSX-maskin	kr 3 600,-
Kassettspiller	kr 468,-
Diskettstasjon	kr 5 466,-
80-kolonnerskort	kr 1 788,-
RS 232 grensesnitt	kr 1 158,-
Modem inkl. RS232	kr 1 920
64K ekstra RAM	kr 1 650,-

Importør: Computerstandard as, Oslo ■

MÅNEDENS PROGRAM

Har du skrevet et program eller flere som du synes er virkelig bra? Hvorfor ikke gi andre muligheten til å bruke det? Det kan være et spill eller en fiks og nyttig rutine. Programmeringstips er også velkomne.

Programmet kan være skrevet for en hvilken som helst hjemme-datamaskin. Send oss programmet på en kassett eller diskett. Hvis du har en printer så legg gjerne ved en utskrift av programmet. Ellers har vi alt nødvendig utstyr for utlisting av programmene. Sammen med programmet trenger vi en beskrivelse av hva det gjør og omtrent hvor mye plass det opptar i maskinen.

Alle programmer vi finner gode nok, blir trykket i Hjemmedata. Det programmet vi mener er best i bunken, blir MÅNEDENS PROGRAM. Innsenderen av dette får en gavesjekk på minst 750 kr i posten — mener redaksjonen programmet er en virkelig tungvekter, blir det verdsatt høyere efter skjønn.

Så sett i gang og programmér. Send dine beste programmer og tips til:

Månedens program Nils Hansens vei 2
Hjemmedata Oslo 6

Fortsatt fra side 17



en ekspansjonskonsoll til 109 pund. Det er mulig i Storbritannia å få en QL med 640 kB til i overkant av 1000 pund.

Med 500 Mbyte-kortet vil lagringsaksess ikke lenger være et problem. Man kan lagre all informasjonen man trenger ved programkjøring i RAM. Filer blir derfor raskt aksessbare, raskere enn på Winchester-disker. Muligheten til å ha flere programmer i RAM vil også være tilstede.

Kommunikasjon

For hobbyfrikere som ønsker å kommunisere med dataverdenen utenfor, finnes det QMOD V23 modem med 1200/75 baud full duplex eller 1200/1200 baud halv duplex fra O. E. Ltd. North Point, priset til 79,95 pund. Dette firma selger også QCOM (79,95 pund) som er et multihastighets-grensesnitt til QMOD. En automatisk sende/mottakerenhet QCALL (49,95 pund) selges også til bruk av QMOD. Disse tre kommunikasjonsenhetene er anbefalt av Sinclair Research.

Monitorer

Når det gjelder monitorer til QL, har det blomstret opp med produsenter og forhandlere som selger QL farge-monitorer med utradisjonelt 85 tegns oppløsning. Det finnes to produsenter som er anbefalt av Sinclair Research, blant annet De MBS Data Efficiency Ltd. med en 12 tommers monitor med navnet Sinclair Vision QL. Denne monitoren er priset til 299 pund i Storbritannia. Sistnevnte monitor kommer Viking Data til å markedsføre til QL.

QL og fremtiden

Produsenter av programvare og maskinvare har allerede nå vist hvilket potensiale det ligger i QL. Det store programvareselskapet CBS har meldt sin inntreden ved å annonsere at de skal produsere programvare til QL.

Sinclair Research har videre lovet at følgende eksternt ustyr til QL skal komme: Terminal emulatorer, analog/digital konverter, IEE-488 grensesnitt osv. Man kan ikke se bort ifra muligheten at programvarepakker (emulatorer) vil gjøre at QL kan kjøre andre operativsystem som AOS, RDOS, MP/AOS, CP/M-86 og MS-DOS og med MC68000 arkitektur skulle ikke operativsystemet Unix være langt unna. ■

Abonner nå!

JA! **Jeg vil gjerne få Hjemmedata direkte hjem til meg for kr. 120,– pr. år (11 nr.).**

Jeg betaler på følgende måte:

☐ Sjekk vedlagt kupongen
☐ Beløpet settes inn på bankgirokonto 7085.05.03999
☐ Beløpet settes inn på postgirokonto 2 14 28 00
☐ Innbetalingskort ønskes tilsendt

Navn: ....

Adresse: ....

Postnr./-sted: ....

☐ Jeg har maskin, type: .... ☐ Jeg har ikke egen maskin

☐ Jeg ønsker at abonnementet skal gjelde fra nr.: ....
(Hvis du ikke noterer ønsket nr., gjelder abonnementet fra første nr. som kommer **etter** at betalingen er mottatt.)

I butikken koster Hjemmedata kr 198,- pr. år (kr 18,- x 11). Abonner på Hjemmedata og spar kr 30,-, og få bladet direkte i postkassen.

Hallo der!

Vil du noe?
Selge? Kjøpe? Bytte? Meddele noe? Startet en klubb? Ønsker kontakt med en klubb? Søker noen med spesielle (data-)interesser?
DATABØRS er åpen for deg – og er gratis!

JA! **Ta med følgende under DATABØRS straks det er plass:**
(Tekst i blokkbokstaver)

....

....

....

....

....

Navn: .... Adresse: .... Postnr./-sted: ....

Til Dataklubber i Norge!
Vil dere ha penger i kassen?

Tegn medlemmene som abonnenter på Hjemmedata. God provisjon til klubben. Send inn kortet for nærmere opplysninger.

Klubbnavn: ....

Adresse: ....

Postnr./-sted: ....

Kontaktperson: ....

Telefon: ....

POSTKORT

Kan sendes ufrankert i Norge. Adressaten vil betale portoen.

SVARSENDING
Avtale nr. 107 000/101

NB-FORLAG
ETTERSTAD,
OSLO 6



POSTKORT

Kan sendes ufrankert i Norge. Adressaten vil betale portoen.

SVARSENDING
Avtale nr. 107 000/101

NB-FORLAG
ETTERSTAD,
OSLO 6



POSTKORT

Kan sendes ufrankert i Norge Adressaten vil betale portoen

SVARSENDING
Avtale nr. 107 000/101

NB-FORLAG
ETTERSTAD,
OSLO 6

Fortsatt fra side 35



hva sier man om 12 tegn i sekundet? Det tar tre og et halvt minutt å skrive ut en side! Den fremadrettede bruker vil nok gjøre klokt i å vurdere en av de nye matriseskriverne (om de er ink-jet eller impact matriser) som kan imitere skjønnskrift. De skriver pent nok til å lure de fleste, og gjør unna den samme A4 siden på under halvminuttet. De kan dessuten feie gjennom brevet for korrektur, godkjennelse osv. på halve tiden av det igjen.

Konkrete råd

Nå har vi trukket opp endel generelle retningslinjer. Vi har lagt vekt på å få arbeidet unna, ikke å kjøpe siste nytt med juggel. Hjemmedatas lesere må forutsettes å ha mindre enn 20 000 kroner til disposisjon for maskinkjøp, og da er det ikke så mange andre alternativer enn CP/M operativsystemet, hvis man ser på arbeidshastigheten til maskinene. Kaypro og Osborne, har begge maskiner som fungerer godt. Har man mer enn et minimum av data, må man tenke på en harddisk. 10 Mb bør være et utgangspunkt . 5 Mb blir fort for lite, da effektiv plass ikke er stort mer enn ti disketter.

Programvare bør en velge konservativt. Alle programmer har feil, og nye super-programmer flere enn de fleste. Det kan være fordel å kjøpe industristandarden Wordstar med MailMerge rett og slett fordi det finnes så mange tilleggsprogrammer. Det er også vanskelig å komme forbi Supercalc og dBaseII. Søk & Finn blir uunværlig hvis en har prøvet det, så da gjenstår grafikk og modemprogram, som man kan velge fritt!

Skjerm

Når det gjelder valg av skjerm, er det like mange meninger som det er skjermer. En del fakta lar seg imidlertid ikke bortforklare. Vi reagerer på flimmer og uskarphet med konsentrasjonshodepine. Skjermen skal altså være skarp. Den bør plasseres utenfor nærgrensen til øyet, altså minst på en armlengdes avstand. Den bør ikke stå rett foran tastebordet, og den bør ikke stilles lysere enn omgivelsene. Det siste ser du hvis du myser med øynene — er skjermen alt du ser, er den for lys, er omgivelsene alt du ser, er den for mørk.

Mange mener fargen er en smakssak — det er i alle fall en vanesak. De som er vant til en grønn skjerm, vil fortsette med en slik, uansett argument. For dem av oss som har evnen til nøktern vurdering i behold, kan vi summere opp endel fakta.

—Jo «tregere» fosfor i skjermen, jo mindre flimmer. (Se f.eks. Apricot — meget bra!) Hvitt fosfor er ofte meget kjapt.

—Jo mer fargen avviker fra omgivelsene, jo mer anstrengende. Det er riktignok beroligende å være i grønne omgivelser, men å se rosa flekker på de hvite veggene hver gang du ser bort fra skjermen, er snarere det motsatte! Altså bør hvite eller gule skjermer være å foretrekke.

—En lysende skjerm, justert til samme lysstyrke som omgivelsene, med sort skrift er det som mest ligner på vanlig avisskrift. Muligheter for «negativ video» bør finnes på monitoren, så kan man eksperimentere. En ting er klart — lysende bokstaver på sort bunn er plagsomt i lengden hvis lysstyrken er for høy!

Til sist

må en ikke glemme tilstrekkelig med disketter. Til å begynne med er 30 stykker faktisk ikke for mange til en Osborne, 20 er passe til en Kaypro. Data bør jo sikres gjennom kopiering til reservedisketter en gang imellom, og da stiger diskettbehovet fortere enn man tror.

Kjetil Kilhavn
Barliveien 14
4330 ÅLGÅRD

Jet 80

Den svenske suksessen

Utviklet og produsert i Sverige — allerede etter et halvt år en av de mest kjøpte maskinene i Sverige! Faktorer som har sikret fremgang er høye tekniske ytelser, mengden og kvaliteten på programvare, systemløsninger, fleksibilitet, periferutstyr, dokumentasjon, læremidler og utdannelse.

Store serier og robotproduksjon gir kvalitet og uslåelig forhold mellom pris/ytelse.

PRISER FRA KR. 16.000 inkl. mva.
PRINTERE FRA KR. 3.840,– inkl. mva.



Jet Computer Norge A.S

Kirkevn. 71 A, Postboks 82, 1344 Haslum
Telefon: 02-53 16 90, 02-53 83 65

HD2-85

Send meg mer informasjon om Jet 80

Navn: ....

Adresse: ....

Postnr./sted: ....